HIKAYAT POHON GANJA

12000 TAHUN MENYUBURKAN PERADABAN MANUSIA

TIM LGN

Sanksi Pelanggaran Pasal 72

Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002

Tentang Hak Cipta

1. Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 Ayat (1) atau Pasal 49 Ayat (1) dan Ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta atau hak terkait sebagai dimaksud pada Ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

HIKAYAT POHON GANJA

12000 TAHUN MENYUBURKAN PERADABAN MANUSIA

Tim LGN

Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
Jakarta, 2011

Hikayat Pohon Ganja

12000 tahun menyuburkan peradaban manusia

Oleh Tim LGN: Dhira Narayana,
Irwan M. Syarif,
Ronald C.M

GM 20601110014

Desain Cover: Irfan Maulana

Diterbitkan pertama kali dalam bahasa Indonesia oleh
Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama
Kompas Gramedia Building Unit I Lantai 5
Jl. Palmerah Barat 29–37
Jakarta, 10270
Anggota IKAPI, 2011.

Cetakan pertama: Oktober 2011

ISBN : 978-979-22-7727-2

Dicetak oleh Percetakan PT Gramedia, Jakarta

Kata Sambutan

Tiada Ciptaan Tuhan yang Sia-sia

Ini salah satu buku unik yang pernah saya baca, bercerita seputar pohon ganja berdasarkan kajian ilmiah-historis. Sebagai orang beriman saya memiliki keyakinan dan pandangan positif, apa pun yang ada di muka bumi ini adalah ciptaan Allah dan Allah tidak mungkin menciptakan tanpa tujuan yang baik bagi manusia, mengingat manusia merupakan puncak kreasi-Nya. Berkaitan dengan pohon ganja, yang sering menjadi cemoohan orang adalah binatang babi. Bahwa daging babi haram dimakan, itu sangat jelas disebutkan dalam Alquran. Tetapi, mencaci dan membenci babi adalah sikap yang tidak benar karena secara tidak langsung kita akan menyalahkan Penciptanya. Baik ganja maupun babi serta makhluk lain yang hidup di muka, di dalam bumi, dan di lautan pasti memiliki fungsinya masing-masing.

Semesta ini juga disebut alam (ingat kata: alamat) yang artinya adalah ayat atau tanda penunjuk agar manusia menggali apa yang diisyaratkan oleh tanda penunjuk itu. Jika kita berhasil melakukan riset atau interogasi empiris-sistematis mengikuti kaidah-kaidah sains terhadap *alam*, kita akan memperoleh formula *ilmu*. Jadi, kata *alam* dan *ilmu* memiliki akar yang sama, dan mereka yang memahami kaidah ilmiah disebut *alim* atau ilmuwan. Dalam Alquran Allah mendorong manusia untuk melakukan riset atau *iqra'* terhadap dunia flora: ***"Dan apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu pelbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?"*** **(Asy-Syu'ara : 7)**

Salah satu tumbuhan yang ajaib adalah pohon ganja. Manfaat besar yang dianugerahkan Tuhan melalui tumbuhan ini seolah sirna begitu saja ketika segelintir manusia berusaha menafikannya dengan menggolongkan tumbuhan ini sebagai narkotika, atau bahkan lebih jauh lagi dengan memberi predikat ”barang haram”. Persepsi negatif yang sudah tertanam demikian kuatnya pada masyarakat, hendaknya perlu kita luruskan bersama.

Sikap kita terhadap bumi seisinya mesti santun dan penuh kasih. Bumi sering diibaratkan sebagai sosok ibu yang serba memberi dan melayani semua kebutuhan manusia. Manusia tidak mungkin menang dan pasti akan kehilangan kehidupan surgawi ketika sombong dan melawan ”ibu pertiwi”. Kearifan kuno mengajarkan keserasian antara habit, habitus, dan habitat. Ketika manusia sebagai habitus mengambil sikap eksploitatif dan dan konfrontatif terhadap habitat alamnya, kedamaian dan kesejahteraan akan kian menjauh. Kita pasti kalah.

Dalam Alquran dan hadis terdapat banyak nasihat agar manusia bersikap santun terhadap hewan dan tanaman. Pada dasarnya, manusia tidak memiliki hak untuk membunuh hewan karena semua itu ciptaan Tuhan, kecuali dengan alasan yang dibenarkan. Bahkan ketika menyembelih hewan pun mesti permisi pada Penciptanya dengan mengucap *basmalah,* menunjukkan sikap rendah hati dan syukur pada Tuhan atas anugerah hewan-hewan itu untuk dimanfaatkan oleh manusia. Begitupun Rasulullah melarang manusia memotong tumbuh-tumbuhan seenaknya, misalnya saja tanpa pisau yang tajam karena tindakan seperti itu bisa menyakiti mereka.

Jadi, tak ada ciptaan yang sia-sia, melainkan manusia yang karena tidak mengerti atau sombong membuatnya tidak mampu melihat keindahan dan manfaatnya untuk kebaikan manusia sendiri, termasuk terhadap pohon ganja. Jangankan pohon ganja, pohon yang sudah terbiasa kita konsumsi daun dan buahnya pun jika salah cara dan tujuannya pasti akan mencelakakan diri kita.

Wallahuwa’lam….

Prof. Dr. Komaruddin Hidayat
Rektor UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

Kata Pengantar

Kejujuran Dalam Ilmu Pengetahuan

Buku HIKAYAT POHON GANJA merupakan sedikit kajian yang mengedepankan bukti-bukti empiris dan kajian historis yang cukup lengkap dari zat psikoaktif yang dalam masyarakat kita diharamkan karena dipercaya mempunyai efek yang sangat negatif terhadap individu dan masyarakat. Ganja atau *Ganjika* (Sanskerta) telah digunakan sebagai bagian dari pengobatan herbal sejak ribuan tahun sebelum kelahiran Nabi Isa. Berapa ribu tahun lalu? Literatur menyatakan 2.000 sampai dengan 4.000 tahun silam. Upaya para penulis untuk meluruskan pandangan sebagian besar masyarakat mengenai ganja perlu disambut gembira karena memang sudah saatnya diskusi mengenai apa pun di negeri ini tidak boleh hanya satu arah. Jangan sampai pendapat mayoritas atau yang mempunyai kekuatan atau kekuasaan selalu menjadi pendapat yang benar.

Pandangan negatif terhadap ganja antara lain dipicu oleh cara berpikir yang keliru, tetapi banyak dilakukan dan menimbulkan segudang masalah. Cara berpikir ini oleh IDPC (International Drug Policy Consortium) disebut sebagai *pharmacological determinism*. Dalam cara berpikir seperti itu, sebuah substansi—seperti ganja—jika dimiliki dan digunakan, dengan sendirinya akan mengakibatkan malapetaka. Kepemilikan dan penggunaan ganja akan menyebabkan individu atau masyarakat terjerat dalam tindakan kriminal yang terwujud dalam penipuan, kekerasan, perilaku seks bebas, dan lain-lain.

Berbagai kajian menunjukkan bahwa keberadaan, kepemilikan, dan pemakaian zat adiktif perlu melalui proses yang sangat panjang hingga timbul berbagai masalah yang dikhawatirkan. Dalam proses itu terdapat berbagai faktor yang berpengaruh, antara lain: penilaian moral, pelarangan, stigma dan diskriminasi, ketamakan, eksploitasi, dan lain-lain. Pertimbangan moral dan pelarangan saja tidak perlu menimbulkan masalah sosial karena dalam setiap budaya tersedia norma-norma untuk menimbang sebuah tindakan dapat berakibat baik atau buruk disertai pelarangan jika diamati ada konsekuensi yang tidak diinginkan. Penggunaan alkohol di Bali dan komunitas Yahudi, penggunaan kanabis di komunitas asli Amerika dan Aceh atau penggunaan daun koka di Bolivia yang tidak disertai indikasi adiksi dan masalah sosial. Persoalan menjadi berbeda jika ada unsur ketamakan yang memanfaatkan adiksi dan kriminalisasi—karena kedua faktor itu secara eksplisit dan langsung mendefinisikan kepemilikan dan penggunaan zat secara negatif.

Laporan Dunia mengenai Napza 2011 dengan jelas menyatakan bahwa menangani persoalan Napza tidak akan pernah tuntas jika hanyak mengedepankan sikap "War on Drugs" yang selama ini dipimpin oleh negara adidaya, terutama AS. Pemahaman kultural adalah komponen penting dalam tanggapan global. Perlu diingat bahwa penggunaan zat psikoaktif secara natural melibatkan masyarakat miskin yang jarang sekali memperoleh manfaat dari industri modern napza, tetapi menderita dampak negatifnya karena kehilangan nafkah, zat yang digunakan untuk hal-hal positif secara bergenerasi, bahkan mengalami kekerasan karena upaya pemusnahan. Penerbitan buku ini memberikan wacana alternatif yang sehat, berani, dan *timely*. Saya mengucapkan selamat dan semoga buku ini bukan karya terakhir.

Jakarta, 10 Oktober 2011

Prof. Irwanto, Ph.D
Guru Besar UNIKA Atma Jaya

Kata Pengantar

Membaca Hikayat Pohon Ganja, Membaca Ketakutan Manusia Mengatasi Ketakutan

Buku ini adalah sebuah suara lain tentang ganja, suara yang punya jejak dan gaung panjang dalam peradaban manusia. Berbagai catatan dimanfaatkan untuk menyerukan ulang suara itu: mitologi, sejarah, tradisi, dan riset-riset ilmiah. Buku ini tidak sekadar mengajukan pandangan yang berbeda dari pendapat umum, melainkan juga membangun sebuah argumentasi tentang manfaat pohon ganja. Kisah-kisah dari berbagai penjuru dunia dijalin kembali dalam buku ini untuk mendukung argumentasi penulis.

Ganja, tampaknya, mengalami perlakukan yang tak memadai; perlakuan yang biasa dinyatakan dengan ungkapan "membuang air cucian bayi dengan bayinya". Penyalahgunaan ganja sebagai candu seakan menghapus manfaat-manfaatnya yang membuatnya menjadi hal yang secara keseluruhan terlarang, harus dijauhi, dan hanya mengandung bahaya. Sikap negatif yang pukul rata dan perlakuan totaliter terhadap ganja semacam itu sangat tidak kritis dan merugikan. Manfaat berbagai unsur dari pohon ganja terabaikan dan secara potensial merugikan karena menghilangkan kesempatan orang mendapatkan hasil-hasil positif darinya. Suara yang menyerukan ganja sebagai hal terlarang kini jadi suara yang umum kita dengar.

Persepsi dan sikap kebanyakan orang terhadap pohon ganja saat ini negatif, baik secara legal-formal maupun normatif

berdasarkan anggapan umum masyarakat. Maka, ketika ada yang menyuarakan lagi manfaat-manfaat pohon ganja, menguraikan sejarah dan perannya sebagai bagian peradaban yang membantu manusia, itu adalah sebuah suara lain, suara yang mencoba memahami dan menempatkan pohon ganja secara proporsional. Buku ini mengikhtiarkan penyampaian suara lain itu.

Sejarah menunjukkan adanya kecenderungan manusia untuk menerapkan strategi preventif, strategi yang fokusnya mencegah terjadinya hal-hal negatif. Banyak orang cenderung melakukan pukul rata dan secara naluriah menghindari hal yang mungkin memberikan akibat buruk atau menyakitkan lepas dari apakah hal itu memang secara keseluruhan atau hanya sebagian kecil saja sisi buruknya. Ketakutan, sebagai salah satu alat adaptasi organisme, tampaknya masih lebih mendominasi manusia. Orang cenderung menjadikan ketakutan sebagai indikator dan tanda bahaya (alarm) yang utama. Padahal, ada banyak kekuatan dan keutamaan manusia yang juga merupakan alat adaptasi, bahkan lebih baik dalam membantu manusia mengembangkan diri dan peradabannya. Dalam diri setiap orang ada potensi-potensi kekuatan positif lainnya, seperti keberanian, altruisme (kecenderungan berbuat baik tanpa pamrih), kapasitas berpikir kritis, kreativitas, kapasitas untuk melampaui keadaan fisik dan material, keadilan, rasa ingin tahu, serta kapasitas untuk memanfaatkan apa yang ada di alam untuk kesejahteraan manusia.

Tetapi, kekuatan-kekuatan itu sepertinya lebih jarang dimanfaatkan dibandingkan ketakutan. Perlakuan terhadap pohon ganja menjadi salah satu contoh lebih dominannya ketakutan. Kecenderungan seperti ini memang dapat membantu manusia selalu berada dalam situasi yang aman dan terhindar dari bahaya, tetapi juga membuat manusia statis, tak berkembang. Padahal, satu faktor penting dalam bertahannya spesies manusia adalah kemampuannya mengubah keadaan dunia, serta melampaui keadaan fisik dan material. Mengedepankan ketakutan saja membuat orang kehilangan kesempatan untuk berkembang dan memperbaharui dunia.

Bagi saya, buku ini, secara tidak langsung, seperti hendak mengingatkan kita tentang kekuatan-kekuatan kita mengenali sumber

daya-sumber daya yang ada di alam sekaligus menggugah kita untuk tidak dikuasai ketakutan. Pembahasan tentang sejarah dan manfaat pohon ganja merupakan media untuk mengingatkan kita. Membaca secara sungguh-sungguh buku ini memberikan *insight* atau percikan pemikiran tentang kecenderungan orang tidak mengenali dan memahami sesuatu secara menyeluruh, kecenderungan melihat objek secara sepotong-sepotong dengan dasar ketakutan; kecenderungan yang semestinya dihilangkan oleh daya-daya positif hidup kita. Memang secara tersurat itu tidak dinyatakan, tetapi secara tersirat itu jelas mengetuk-ngetuk benak saya dan memberikan kesadaran tentang betapa banyaknya hal bermanfaat yang terabaikan karena kita dikuasai ketakutan.

Kita terlalu lama dikuasai ketakutan dan keinginan untuk menyelamatkan diri sendiri. Kita lupa akan kekuatan kita yang dapat melampaui ketakutan. Kita ingin menghindari ketakutan, tetapi dengan mengutamakan ketakutan sebagai motif dominan dalam hidup, sebenarnya kita menyerahkan diri kepada ketakutan, meninggikan bahkan menyembah ketakutan. Kita mengabaikan banyak hal yang bisa memberikan manfaat, menekan kekuatan diri kita karena takut mengambil risiko berhadapan dengan bahaya.

Kini, sedikit sekali orang yang berani menghadapi ketakutan, berani mengambil risiko berhadapan dengan bahaya demi mengembangkan diri dan lingkungannya. Padahal, peradaban manusia berlangsung terus karena ikhtiar orang-orang yang mau melampaui ketakutannya, berani mengambil risiko, dan terus-menerus memperjuangkan pencapaian hal-hal yang baik. Orang-orang yang memperjuangkan kelanjutan hidup manusia itu tidak fokus pada penghindaran bahaya, justru mereka menempuh jalan yang penuh bahaya untuk tetap hidup dan menghidupi banyak orang.

Suara-suara yang diserukan buku ini, tentang manfaat pohon ganja, tentang sejarah masyarakat yang telah dengan bijak memanfaatkan pohon itu, tentang betapa kita kini menyia-nyiakan manfaat itu, tentang regulasi pemerintah yang mengkriminalisasi ganja secara totaliter, tentang sains yang lebih fokus kepada hal-hal negatif ketimbang positif dari ganja, dan sebagainya, memberikan gugahan kepada pembaca untuk merenungkan lebih jauh perlakuan kita

terhadap tanaman itu. Lebih jauh lagi, buku ini mengajak pembaca merenungkan bagaimana menghindari perbudakan oleh ketakutan dengan mengatasi dan melampaui ketakutan, termasuk terhadap ganja. Sebagai sebuah suara lain, buku ini hendak menggugah kita untuk memahami dunia dengan kekuatan-kekuatan manusia, bukan dengan kelemahan-kelemahannya.

Jakarta, 19 April 2011

Dr. Bagus Takwin, S.Psi, M.Hum
Dosen Fakultas Psikologi UI

Kata Pengantar

Lebih Mudah Membenci daripada Mencoba Memahami

Indonesia, sejak dulu sering dijejali dengan informasi-informasi yang sifatnya mati. Alias tidak bisa berkembang lagi. Saklek. Mutlak. Dari sekolah kita diajarkan bahwa untuk setiap pertanyaan hanya ada 1 jawaban. Dari kecil kita dididik untuk menerima dan menelan bulat-bulat sebuah informasi.

Hal itulah yang membuat Indonesia terkekang dalam kenaifan.

Sejak saya berkata secara terang-terangan memberi dukungan kepada teman-teman di LGN, banyak orang menjadi kecewa. Katanya, saya tidak lagi berbicara mengenai hal-hal positif.

Patur disayangkan, andai mereka mencoba memahami bukannya langsung membenci, mungkin mereka akan pahami bahwa ada banyak mitos tidak benar tentang pohon ganja yang disebarluaskan dan diyakini, sementara banyak fakta kebenaran tentang pohon ganja yang tidak diketahui orang-orang, apalagi dipahami kebenarannya.

Bagian terpenting dari buku ini disampaikan lewat kalimat singkat yang sederhana: *Menghindari ketakutan akan ganja.* Banyak ketakutan dan ketidaksukaan tanpa dasar akan ganja yang menutupi mata mereka akan banyaknya manfaat pohon ganja untuk bangsa Indonesia.

Semoga buku ini bisa jadi media untuk mencoba memahami bukannya langsung membenci pohon ganja.

Jakarta, 17 Oktober 2011

Pandji Pragiwaksono

demi kebaikan bangsa Indonesia

DAFTAR ISI

Bab 1

BERKENALAN DENGAN GANJA

Apa yang terlintas dalam pikiran Anda ketika mendengar kata ”ganja”? Menarik kalau kita menyimak dan membandingkan berbagai pandangan berdasarkan asal-usulnya, baik dari pengalaman langsung maupun pengetahuan yang didapat dari media atau masyarakat umum. Sebagian besar masyarakat di Indonesia saat ini berpendapat kalau ganja adalah tanaman berbahaya yang bisa menjerumuskan manusia dalam hidup yang penuh dosa, penyakit, dan kecanduan. Ganja juga dikenal secara negatif oleh masyarakat banyak sebagai tanaman yang mendekatkan kematian, tanaman yang dicari dan diburu oleh pemakainya hanya demi kesenangan yang sifatnya sesaat.

Sebaliknya, beberapa orang berpendapat bahwa ganja bisa menghadirkan rasa santai, senang, dan bahagia, mengalirkan inspirasi, mengusir penat, bosan, bahkan depresi dan stres. Beberapa yang lain bahkan menganggap ganja sebagai obat ampuh untuk mengusir berbagai jenis rasa sakit dan menghambat laju dari penyakit-panyakit mematikan.

Lalu pendapat siapakah yang benar? Adakah fakta-fakta yang lebih meyakinkan daripada sekadar pendapat-pendapat? Mengapa begitu sedikit informasi tersedia mengenai tanaman yang digambarkan oleh banyak media sebagai tanaman yang ”jahat” ini? Apa

yang menyebabkan tanaman ganja begitu ”ditakuti” oleh pemerintahan, dicari-cari aparat penegak hukum, dicap dengan negatif oleh beberapa lembaga penelitian, dan bahkan pernah dikutuk oleh institusi agama?

Dari sudut pandang kebanyakan penikmat tanaman ini, mungkin pilihan kata yang tepat untuk menggambarkan fakta-fakta di atas adalah ”konspirasi”. Namun, buku ini bukan bercerita mengenai sebuah teori konspirasi karena konspirasi adalah hal yang biasa saja terjadi sepanjang sejarah. Sebaliknya, cerita mengenai tanaman ganja adalah kepingan pelangi sejarah yang terdapat dalam jumlah tidak sedikit, muncul di berbagai benua dan daerah, kebudayaan, suku bangsa, zaman, bahkan dalam berbagai bidang ilmu.

Ada sebuah legenda yang banyak tersebar di masyarakat dunia tentang ”pohon kehidupan” atau dikenal juga dengan ”pohon pengetahuan”. Legenda ini bercerita mengenai sebuah daya kehidupan yang lebih tua daripada peradaban manusia. Pohon sakral tersebut adalah tanaman yang dalam berbagai cerita rakyat dan mitologi disebut-sebut sebagai tanaman yang terlibat erat dan menjadi basis material dalam evolusi, jalannya peradaban, dan pencapaian teknologi manusia.

Belasan milenium telah berlalu dengan kenyataan sejarah bahwa tanaman ganja telah memberi banyak warna pada peradaban dan kebudayaan manusia. Tanaman ini secara tidak sadar bisa disebut telah mengambil tempat dalam sejarah sebagai salah satu pohon kehidupan dan pohon pengetahuan yang identitasnya misterius.

Belasan ribu tahun adalah waktu yang sangat panjang bila dibandingkan dengan beberapa dekade sejak ganja telah terusir secara hukum dari ruang publik dan dihapus dari kesadaran masyarakat oleh kampanye media. Seperti membandingkan hari yang panjang dengan satu kedipan mata, namun dalam kedipan mata inilah kita hidup dan berusaha memaknai zaman yang penuh tanda tanya.

Hilangnya ingatan kita akan sejarah panjang peradaban manusia ini berbahaya karena rangkaian sejarah ini juga merekam pola bagaimana sebaiknya manusia berinteraksi dengan alam. Kembalinya tanaman ganja dalam kesadaran manusia pada dekade ini

adalah salah satu dari kekuatan alaminya dalam memukau alam pikiran. Bukan hanya perluasan kesadaran yang ditawarkan oleh tanaman ganja, tetapi juga kekuatannya untuk menjadi sumber sandang, pangan, papan, obat-obatan, dan energi murah dan massal. Ini semua menjadi daya tarik fisik dan psikologis bagi spesies manusia, seperti halnya warna dan wangi bunga serta manisnya nektar mengundang seekor lebah. Sebuah daya tarik-menarik yang alami antar makhluk hidup untuk melanjutkan evolusi bersama dalam sebuah harmoni.

Evolusi bersama antara tanaman ganja dan manusia pada zaman ini adalah sebuah tarian yang padu dan indah. Mengangkatnya kembali sebagai tanaman yang banyak bermanfaat bagi manusia adalah mengembalikan laju perkembangan peradaban menjadi selangkah lebih selaras dengan alam. Dalam pengertian yang lebih khusus, mengangkat ganja sebagai komoditas multi-industri mungkin adalah sedikit usaha dalam mengembalikan laju peradaban industri kepada keseimbangan siklus karbon serta mengembalikan arah perkembangan ilmu pengobatan serta kesehatan berbagai spesies makhluk hidup dari ancaman zat-zat kimia berbahaya.

Berbeda dari pendapat-pendapat negatif yang beredar di masyarakat, rangkaian gerak serta senandung antara manusia dengan tanaman yang satu ini ternyata justru memulai sebuah babak yang baru. Sebuah babak yang tak dapat dikonsep dan diedit oleh sutradara dan produser mana pun. Sebuah babak yang terjadi di luar namun sekaligus juga meliputi kesadaran sehari-hari manusia. Sebuah babak yang mengalir spontan dan alami, karena gaya tarik dan dorong yang berasal dari intisari kehidupan, yaitu bertahan hidup, tumbuh, berkembang, lalu mati dan berubah bentuk.

SEJARAH SEBUAH NAMA

Mengenal sesuatu biasanya dimulai dari nama, demikian juga tanaman ganja. Sejarah telah mencatat jalan panjang romantika manusia dengan tanaman ganja sejak ribuan tahun yang lalu. Dan sebagaimana benda-benda yang dimaknai secara simbolis oleh manusia, ganja memiliki banyak nama di berbagai bangsa. Bahkan perjalanan waktu telah menjadikan ganja sebagai tanaman dengan sebutan yang paling banyak macamnya di dunia.

Ganja baru resmi dicatat dalam kerajaan tanaman dengan nama ilmiah *”Cannabis sativa*” oleh Carolus Linnaeus pada tahun 1753,[1] sebelumnya manusia sudah mengenal ganja dengan berbagai nama sepanjang zaman. Fakta sejarah mengungkapkan sendiri kalau ”Cannabis” atau ”Ganja” adalah salah satu kata dengan akar bahasa yang tertua di dunia.[2]

Catatan tertulis pertama yang lengkap tentang tanaman ganja berasal dari lempengan tanah liat yang ditulis dalam huruf paku (*cuneiform*) oleh bangsa Sumeria pada masa 3.000 tahun sebelum masehi.[3,4] Pada masa itu, kata-kata dalam bahasa Sumeria seperti, “A-Zal-La” (tanaman yang memintal), “Sa-mi-ni-is-sa-ti”, “Har-Mu-Um”, “Har-Gud”, “Gur-Gur-Rum” (tali tambang) dan “Gan-Zi-Gun-Na*”* (pencuri jiwa yang terpintal) merujuk pada satu jenis tanaman, yaitu tanaman ganja.[5]

Berbagai ahli bahasa memperkirakan bahwa “Gan-Zi” dan “Gun-Na” dalam bahasa Sumeria terpisah menjadi “Ganja” yang dipakai dalam bahasa Sanskerta serta “Qaneh” atau ”Qunubu” yang dipakai dalam bahasa Ibrani. Pada masa setelah peradaban bangsa Sumeria, masih di lembah sungai Tigris dan Eufrat, bangsa Assyria sudah menyebutnya dengan nama “Qunnabu”.[6]

Perubahan sebutan demi sebutan ini menandakan bahwa tanaman ganja berevolusi terus-menerus dalam kesadaran manusia sebagai komoditas yang sangat penting dari bangsa ke bangsa dan dari masa ke masa.

Akar kata ”*Cannabis*” bahkan juga muncul dalam perjanjian lama pada kitab Exodus (Kitab Keluaran) 30:23, di mana Tuhan memerintahkan Musa untuk membuat minyak suci untuk menyucikan kotak tempat penyimpanan Batu Sepuluh Perintah Tuhan (*Ark of Covenant*) dengan *myrrh*, *cinnamon* (kayu manis), *cassia* dan “Qaneh-bosm” (*מֶשֹׁב הֵנֶק*). Bangsa Scythian dan Thracians, yang merupakan tetangga dari orang-orang Semit (bangsanya Nabi Musa), kemudian mengadaptasi kata *qaneh-bosm* ini menjadi “Kannabis”.[7]

Orang-orang Semit sendiri kemudian menyebarkan istilah ini lewat jalur-jalur perdagangan di daerah Asia Kecil, sementara orang-orang Syria, yang pada waktu itu berhubungan dekat secara geografis dan berdagang dengan orang-orang Semit, menyebutnya sebagai “Qanpa” atau “Qunnapa”.[8]

Bangsa Yunani lewat para ilmuwannya di zaman Romawi seperti

Dioscorides dan Galen kemudian mengabadikan ganja dalam literatur pengobatan Romawi dengan nama *kánnabis* (*κάνναβις*).[9] Setelah Yunani ditaklukkan oleh bangsa Romawi, "Kannabis" berubah dalam bahasa Latin menjadi "Cannabis" untuk pertama kali.[10] Tanaman ganja dalam peradaban Romawi merupakan tanaman strategis dengan berbagai kegunaan. Ganja dimanfaatkan sebagai analgesik (penghilang rasa sakit) dalam situasi perang, bahan untuk tali-temali, tekstil, minyak untuk penerangan, memasak, dan lain-lainnya. Fungsi yang banyak ini melahirkan istilah "*Cannapaceus*" atau "*Canape*" yang bermakna "segala sesuatu yang dibuat dari *cannabis*".[11]

Dalam bahasa *Anglo-French* (Prancis Kuno), "*Canape*" diadaptasi menjadi "*Canevaz*" atau "*Chaneve*" yang kemudian bertahan dalam bahasa Prancis modern sebagai "*Chanvre*". Di benua Eropa sendiri, jejak *Cannabis* sebagai sumber serat utama untuk kain, tali-temali, dan kertas selama berabad-abad juga masih jelas terdengar dalam istilah "*Canvas*",[12] istilah yang masih dipakai luas sampai sekarang tanpa banyak yang mengetahui bahwa bahan baku utamanya sebelum abad 21 adalah serat tanaman ganja.

Dalam bahasa Proto-Jerman (cikal-bakal bahasa Jerman), istilah *Kanab* berubah mengikuti Hukum Grimm (pola perubahan kata yang ditemukan oleh Jacob & Wilhelm Grimm, dua bersaudara yang menjadi penulis dan pengumpul cerita-cerita rakyat "Grimm'‘s Fairy Tales") menjadi *Hanap*.

Menurut Hukum Grimm, konsonan ”k”, ”n”, ”b” pada bahasa Proto-Indo-Eropa biasanya berubah menjadi ”h”,”m”, ”p”,[13] karena itu dalam Bahasa Inggris Kuno, *Kanap* atau *Kenep* lambat laun kemudian berubah menjadi *Hænep* dan akhirnya berubah menjadi *Hemp*. Di Jerman sendiri istilah ”Hanf” untuk menyebut ganja bertahan sampai sekarang. Istilah *Hemp* sendiri kemudian diadopsi oleh bangsa Inggris untuk menyebut tanaman penghasil serat utama ini dan diwariskan pemakaiannya ke benua Amerika lewat para kaum pendatang dari Inggris.

Di belahan dunia yang lain, huruf ”p” dan ”b” merupakan kedua huruf yang sering dipertukarkan dalam bahasa Ibrani. Kata *Pannag* atau *Bannag* yang juga merupakan sebutan *Cannabis* dalam bahasa Ibrani menjadi asal-usul dari *Bhanga* dalam Sanskrit, "*Bhang*" dalam agama Hindu, dan *Bang* dalam Persia.[14] Bangsa Arya kuno di

India menyebut *Cannabis* sebagai “Bhang”, dan mewariskan penamaannya pada propinsi Bengal di India. *Bengal* sendiri secara harfiah berarti “Bhang Land” atau ‘tanah ganja’. Sementara itu, sebuah negeri baru yang bernama Bhangladesh yang melepaskan diri dari Pakistan memiliki arti *Bhang Land People* atau ”orang-orang tanah ganja”.[15]

Istilah *Ganja* dari bahasa Sanskrit menempuh jalur yang berbeda, istilah ini menyebar di Asia Tenggara ke Laos dengan nama *Kan-Xa*, bergeser ke Vietnam dengan nama “Can-Xa” dan berubah sedikit di Thailand serta Kamboja dengan istilah “Kancha”,[16] sampai akhirnya diperkenalkan oleh orang-orang India yang dibawa sebagai budak oleh Inggris pada tahun 1838 ke Kepulauan Karibia—terutama Jamaika—bersama dengan rambut gimbal dan ritual keagamaannya yang memakai ganja.[17]

Ada berbagai macam sebutan untuk tanaman ganja di seluruh dunia (D. P. West, 1995. Fiber Wars: The Extinction of Kentucky Hemp):

Anascha (Rusia)	Kendir (Tartar)
Bangi (Kongo)	Khanchha (Kamboja)
Bhang (India)	Kif (Afrika Utara)
Bhanga (Sanskerta)	Konop (Bulgaria)
Canaib (Irlandia)	Konope (Polandia)
Canarno (Portugal)	Spain konoplja (Rusia)
Canape (Italia)	Liamba (Brazil)
Canna (Persia)	Maconha (Brazil)
Cannapis (Rumania)	Majum (North Africa, India)
Chanvre (Prancis)	Marihuana (Mexico, America)
Charas (India)	Intsangu (South Africa)
Dagga (Afrika Selatan)	Kanapes (Lithuania)
Dawamesk (Algeria)	Kanas (Inggris)
Diamba (Brazil)	Kanbun (Chaldean)
Djamba (Afrika Selatan)	Kanebosm (Ibrani)
Esrar (Turki, Persia)	Kanebusma (Aramaik)
Ganja (India)	Kanep (Albania)
Ganga (Melayu)	Karmab (Arab)

Ganjika (Sanskerta)	Kannabis (Yunani)
Grifa (Spanyol, Meksiko)	Kanopia (Cekoslovakia)
Haenep (Inggris Kuno)	matakwane-Sotho (Afrika Selatan)
Hamp (Denmark)	Mbangi (Tanzania)
Hampa (Swedia)	Momea (Tibet)
Hampr (Finlandia)	nsangu-Zulu (Afrika)
Hanf (Jerman)	Qunubu (Assiria)
Hanpr (Norwegia)	so-la-ra-dsa (Tibet)
Haschisc (Prancis)	suruma-Ronga (Afrika)
Hashish (Afrika, Asia)	Takrouri (Tunisia)
Hemp (Inggris Raya)	Umya -Xhosa (Afrika)
Hennep (Belanda)	Herbe (Prancis)

Tabel Istilah Pohon Ganja dan Daerahnya

Sekelumit sejarah ini masih jauh dari menggambarkan peran tanaman ganja dalam peradaban manusia. Aspek lain yang menarik untuk dikaji adalah aspek biogeografi dari tanaman ganja sendiri, bagaimana ia menyebar dari satu kawasan ke kawasan lain dan perannya dalam masing-masing peradaban. Untuk memulai perjalanan ini, terlebih dahulu kita perlu mengenal ganja secara fisik dan biologis dengan lebih baik, yang akan menjadi bahasan dalam bagian berikut.

SILSILAH TANAMAN GANJA

Asal geografis yang akurat dari tanaman ganja belum bisa dipastikan sampai sekarang. Namun, ada kesepakatan dari para ahli botani bahwa ganja muncul pertama kali di Asia, dengan kemungkinan daerah awal persebarannya di Laut Kaspia, Rusia Tengah, Rusia Selatan sampai India Utara dan pegunungan Himalaya (Schultes, 1970). Dari semua daerah di Asia Tengah ini, daerah di Afghanistan Utara adalah yang paling banyak disetujui oleh para ahli sebagai lokasi asal penyebaran tanaman ganja (Schultes & Hoffman, 1980). Rumit dan panjangnya sejarah bercocok-tanam ganja di benua Asia adalah faktor yang mempersulit usaha dalam memastikan wilayah yang menjadi asal-usulnya.

Sampai saat ini masih terdapat perdebatan apakah genus *Cannabis* merupakan genus dengan karakteristik *monotypic* (terdiri atas satu spesies) atau *polytypic* (terdiri atas banyak spesies).[18] Perdebatan ini masih berlangsung sejak tahun 1753, di mana Carolus Linnaeus memberi nama ilmiah *Cannabis sativa* dalam karyanya, *Species Plantarum* hingga abad ke-21. Lima tahun setelah Linnaeus menyatakan ganja sebagai spesies tunggal, Lamarck pada tahun 1758 memunculkan konsep baru bahwa Cannabis adalah ”polispesies” atau berspesies-banyak berdasar pada penemuannya akan spesies ganja dari India Selatan, yang morfologi (bentuk luarnya) dan kandungan-kandungan kimianya berbeda dari *Cannabis sativa*. Dua puluh tahun kemudian, seorang ilmuwan bernama Persoon menolak konsep ”polispesies” Lamarck dengan menyebutkan bahwa spesies-spesies ganja baru dari Lamarck adalah sinonim atau bagian dari *Cannabis sativa* (McPartland, 1992). Penolakan Persoon menandai awal perdebatan antara ilmuwan yang mendukung ganja sebagai ”polispesies” dengan ilmuwan pendukung konsep ”monospesies”, perdebatan yang sampai sekarang belum juga selesai.

Sejak masa itu berbagai bentuk atau morfologi tanaman ganja telah diidentifikasi oleh banyak ilmuwan di seluruh dunia, di antara variasi-variasi genetis tersebut terdapat tiga yang paling menonjol perbedaan morfologinya dengan varietas-varietas lain. Tiga variasi itu adalah *Cannabis indica* yang ditemukan oleh Lamarck di India, *Cannabis ruderalis* yang dinamai oleh Janischevsky di Siberia Barat dan Asia Tengah, serta *Cannabis sativa* sendiri yang persebarannya paling luas di dunia.[19]

Selain tiga variasi besar tersebut terdapat banyak perbedaan morfologi tanaman ganja. Pada periode tahun 1893 sampai 1990 sendiri dalam *Index Kewensis* (daftar nama ilmiah bagi biji-bijian yang dikeluarkan oleh Royal Botanical Garden di Inggris) terdapat jenis-jenis seperti *Cannabis chinensis*, *C. erratica*, *C. foetens*, *C. lupulus*, *C. macrosperma*, *C. americana*, *C. generalis*, *C. gigantea*, *C. Intersita*, dan *C. kafiristanica*.

Di tengah polemik mengenai varietas mana yang merupakan spesies sendiri dan varietas mana yang termasuk ke dalam subspesies sativa, Schultes dan para ilmuwan lain dari University of Mississippi mengumumkan dukungan mereka pada tahun 1974

terhadap pandangan dari para ahli-ahli botani Rusia bahwa *Cannabis sativa*, *C. indica* dan *C. ruderalis* adalah spesies tersendiri.

Salah satu faktor yang memunculkan kebutuhan untuk membedakan spesies-spesies ganja adalah isi undang-undang federal dan undang-undang negara bagian di Amerika Serikat yang dengan spesifik mendefinisikan *marijuana* sebagai spesies dari *Cannabis sativa*. Undang-undang itu melarang kepemilikan dan penanamannya sebagai narkotik di Amerika. Sebuah fakta yang sebenarnya dapat menimbulkan pertanyaan mengenai tujuan sebenarnya dari pelarangan tersebut, karena sejak tahun 1754 (saat Lamark memberi nama *Cannabis indica*) sudah diketahui secara luas di dunia botani bahwa spesies *Cannabis indica* mengandung zat psikoaktif yang jauh lebih tinggi daripada spesies *C. sativa* yang banyak tumbuh di Amerika. Tebakan yang mungkin adalah teori bahwa sebenarnya pemerintah Amerika (dan ilmuwan-ilmuwan terkait) sedang berusaha menutupi informasi akan keunggulan serat dan biji dari varietas-varietas atau subspesies *C. sativa* lainnya dari publik Amerika dengan menggolongkannya sebagai narkotik. Teori kedua adalah memang terjadi kesenjangan informasi antara kalangan ilmuwan dan pembuat kebijakan, namun ini adalah sebuah hipotesis yang lemah karena informasi mengenai kadar zat psikoaktif dari masing-masing spesies sudah tersedia lebih dari dua abad (dua ratus tahun) di kalangan ilmuwan.

Tabel Klasifikasi taksonomi dari Cannabis, berdasarkan deskripsi dari Quimby (1974) dan Small & Cronquist (1976)

Kerajaan	Tanaman
Divisi	Tracheophyta
Subdivisi	Pteropsida
Kelas	Angiospermae
Sub-Kelas	Dicotyledoneae
Super-ordo	Diilleniidae
Ordo	Urticales
Keluarga	Cannabaceae
Genus	Cannabis
Spesies	Sativa

Sub-spesies	*C. sativa* L. subsp. *sativa* (L.) Small *et* Cronquist. *C. sativa* subsp. *indica* (Lam.) Small *et* Cronquist. Varieties: *C. sativa* L. subsp. *sativa* (L.) Small *et* Cronquist var. *sativa* (L.) Small *et* Cronquist, Taxon **25** (1976) 421. *C. sativa* L. subsp. *sativa* (L.) Small *et* Cronquist var. *spontanea* Vavilov, Taxon **25** (1976) 423. *C. sativa* L. subsp. *indica* (Lam.) Small *et* Cronquist var. *indica* (Lam.) Wehmer, Die Pflanzenstoffe (1911) 248. *C. sativa* L. subsp. *indica* (Lam.) Small *et* Cronquist var. *kafiristanica* (Vavilov) Small *et* Cronquist, Taxon **25** (1976) 429.

Klasifikasi ini adalah yang paling diterima di kalangan ilmuwan walau belum secara universal. Tabel ini menempatkan ganja sebagai tanaman *monotypic* atau spesies tunggal dengan jenis-jenis lain sebagai variasi dari *Cannabis sativa*. Terlepas dari perdebatan yang ada, semua variasi dari tanaman ganja punya kesamaan dalam hal bagian-bagian yang dimiliki, zat-zat utama yang dikandung serta caranya berkembang biak.

Ganja berkembang biak dari biji, namun setiap bijinya bisa memunculkan dua jenis tanaman yang berbeda, yaitu tanaman jantan dan betina, di mana keduanya terpisah dan tidak pernah berada dalam satu tanaman. Sifat yang disebut *dioecious* atau 'berumah dua' ini sudah diketahui dengan baik oleh manusia sejak zaman Kaisar Shen-Nung, zaman Dodonaeus dari Yunani,[20] dan bahkan telah tercatat sejak zaman perpustakaan Ashurbanipal di Sumeria.

Kedua jenis kelamin tanaman ganja ini akan sama-sama menghasilkan bunga, namun hanya tanaman wanita yang bisa menghasilkan biji dari bunganya, itu pun bila serbuk sari dari tanaman jantan sampai ke bunga dari tanaman wanita. Akar ganja berbentuk serabut dan menghunjam ke tanah sampai sepanjang sepersepuluh batangnya. Karena panjangnya yang demikian, akar serabut dari ganja dikenal luas bermanfaat menggemburkan tanah.

Bagian batang ganja memiliki panjang yang bervariasi dari 1 hingga 9 meter tergantung dari berbagai faktor seperti varietas, iklim, dan jumlah sinar matahari. Bagian dalam batangnya tersusun dari serat selulosa keras yang pendek-pendek seperti pada pohon kayu.

Gambar di sebelah kiri adalah varietas tanaman ganja yang dibudidayakan untuk serat tekstil (kulit luarnya) dan disebelah kanan adalah varietas yang dibudidayakan untuk zat psikoaktifnya.
(Small, E. and D. Marcus. 2002.)

Bagian luar atau kulit dari batang ganja terdiri atas serat yang lebih kuat dan jauh lebih panjang namun lebih tipis daripada serat batangnya. Ciri khas fisik serat kulit batang ini telah memberikan manusia kesempatan untuk membuat alat yang sangat penting dalam bertahan hidup, yaitu pakaian dan tali-temali. Serat kulit batang ganja bersifat *hidrofobik* (menolak air) sehingga sulit membusuk serta jauh lebih kuat daripada serat kapas, rami atau *abaca*.

Di daerah subtropis, iklim memaksa varietas ganja di sana tumbuh lebih panjang dari 'saudaranya' di wilayah tropis. Ciri-ciri ini menghasilkan serat kulit batang yang lebih panjang dan cocok untuk keperluan tekstil.[21]

Bagian lain yang penting dari tanaman ganja, terutama bagi yang menikmati efek memabukkannya, adalah *trikoma* atau bulu-bulu halus yang tumbuh di seluruh permukaan tanaman ganja yang bersentuhan dengan udara, terutama terkonsentrasi di daun dan bunganya. Trikoma menghasilkan berbagai macam zat kimia dalam bentuk resin (getah) yang salah satunya bernama *delta-9-Tetrahydrocannabinol* atau THC. Zat THC bersifat memabukkan dan memiliki efek yang sangat kompleks pada otak manusia. Fungsi utama dari getah atau resin ini sendiri diperkirakan adalah untuk melindungi kekeringan dengan memerangkap uap air dari udara sekitar.

Gambar Pembesaran oleh mikroskop elekron dari bagian ganja yang menyimpan zat-zat psikoaktifnya.
(Small, E. and D. Marcus. 2002.)

Berbagai faktor ini membuat varietas ganja yang tumbuh di daerah tropis menghasilkan zat THC dalam jumlah yang lebih banyak daripada "saudara-saudaranya" di daerah dingin. Perkiraan para ahli mengenai fungsi lain dari getah ini adalah untuk menghalau keberadaan predator (pemangsa) atau memanfaatkannya untuk menyebarkan material genetis (Pollan, 2001).

Namun, bagaimana manusia pertama kali bisa mengetahui fungsi dan efek memabukkan dari getah ganja masih merupakan sebuah misteri. Mengapa menjadi misteri? karena terjadinya mungkin telah jauh mendahului tahapan-tahapan di atas, pada masa di mana catatan sejarah belum dimulai. Mengenai hal ini, seorang ilmuwan bahkan mengeluarkan sebuah hipotesis yang cukup kontroversial: bahwa ketika manusia pertama kali mengetahui dan menemukan efek ganja adalah bertepatan dengan munculnya kebudayaan bercocok tanam. Terlepas dari benar tidaknya perkiraan ini, sejarah dan ilmu pengetahuan telah menunjukkan bahwa antropologi dan tanaman ganja merupakan dua bahasan yang tidak terpisah.

GANJA DAN ANTROPOLOGI

Seorang antropolog ternama, Weston La Barre, menyebutkan bahwa spesies manusia telah "terprogram secara budaya" untuk mencari tanaman atau jamur memabukkan yang bisa membuat mereka

"berkomunikasi" dengan leluhur dari dunia roh.[22] Pernyataan ini menarik, apalagi ketika Weston juga menyebutkan kalau aktivitas ini mungkin mendahului munculnya pertanian, dan berkembang sejak mayoritas spesies manusia hidup dengan cara berburu dan meramu pada masa Paleolitik.

Walaupun kata-kata Weston La Barre akan sulit dibuktikan kebenarannya, sebuah survei besar pada tahun 1970-an menemukan bahwa 90 persen dari 488 kelompok masyarakat di seluruh dunia telah melembagakan (menginstitusikan) proses mengubah kesadaran.[23] Adanya orang pintar, dukun, ahli ramuan, *shaman*, dan berbagai profesi "unik" lainnya yang dianggap sering berhubungan dengan dunia gaib, biasanya juga berhubungan dengan pengetahuan akan tanaman-tanaman memabukkan.

Sejarah juga mencatat bahwa golongan "profesi" seperti ini kebanyakan difasilitasi, dipelihara, dan dihormati oleh sebagian besar kelompok masyarakat. Fakta tersebut menunjukkan bahwa kebudayaan "mabuk" untuk mengubah dan memperluas kesadaran manusia (dan juga untuk bersenang-senang) merupakan kebudayaan yang umurnya sangat tua.

Mengenai sifat alamiah dari kebudayaan "mencari mabuk" ini, berdasarkan penelitian etnologi, percobaan laboratorium, dan analisis perilaku sosial serta biologis terhadap berbagai koloni binatang pengerat dan primata, Siegel (1989:10) menyebutkan bahwa pencarian kesadaran alternatif dari zat-zat memabukkan merupakan salah satu dorongan utama dari perilaku organisme. Siegel juga menyebutkan bahwa sistem saraf manusia, seperti halnya binatang pengerat dan primata, telah tersusun sedemikian rupa untuk merespons zat-zat memabukkan seperti halnya kita merespons makanan, minuman, dan seks.[24] Oleh karena itulah, Siegel menyebutkan bahwa pencarian akan zat-zat memabukkan atau segala cara-cara lain untuk mengubah kesadaran merupakan dorongan keempat pada manusia setelah dorongan makan, minum, dan seks.

Dari sudut pandang perkembangan psikologi, "kecenderungan" dan "kesenangan" manusia dalam mengubah realitas yang dialaminya bahkan dapat dilihat dari masa kanak-kanak.[25] Kita sering melihat bagaimana anak-anak senang bermain dengan khayalan, suka menggambar, menulis atau menceritakan sesuatu yang tidak ada, sesuatu yang ditambah-tambahi dan diubah dari bentuk aslinya.

Kecenderungan memanipulasi realitas sejak dari ”kesadaran”, bahkan sejak masa kecil ini ternyata menjadi sifat dasar bawaan dari spesies manusia. Sebuah ciri yang menjadikannya spesies paling unggul di planet Bumi sampai saat ini.

Sementara dari sudut pandang evolusi, tanaman-tanaman memabukkan memiliki hubungan yang sangat khusus dengan manusia. Sulit untuk menjelaskan hubungan antara tanaman-tanaman psikoaktif ini dengan manusia tanpa menjelaskan hubungan dalam jagad super-kecil (mikro-kosmos) atau hubungan pada tingkat molekuler yang telah terjalin di antara kedua organisme ini sejak puluhan, ratusan ribu, atau bahkan jutaan tahun yang lalu.

Mabuk pada dasarnya adalah sebuah proses berpikir (proses kognisi) yang terjadi di luar atau berbeda dari kebiasaan otak manusia. “Mabuk” terjadi saat sel-sel saraf bekerja dengan cara yang berbeda akibat reaksi dari zat-zat ”memabukkan”, baik yang diproduksi oleh otak manusia sendiri pada saat-saat di luar kebiasaan atau karena zat-zat yang berasal dari luar tubuh.

Lebih lanjut dalam memahami ”mabuk”, pertama-tama perlu untuk diketahui bahwa kandungan zat psikoaktif (zat memabukkan atau yang dapat mengubah kesadaran) pada tanaman perlu memiliki pasangan reseptor (penerima) pada otak atau sistem saraf makhluk hidup apa pun yang mengonsumsinya agar bisa bekerja. Contohnya adalah seperti kunci dengan gembok, molekul psikoaktif yang dihasilkan oleh tanaman berperan sebagai kunci dan reseptor (bagian saraf penerima) pada otak berperan sebagai gembok. Keduanya harus memiliki kesesuaian pada tingkat molekuler agar sebuah ”kunci” dapat menempel dan berfungsi pada ”gemboknya”.

Sebuah kesimpulan menarik dari paparan di atas adalah betapa ”tua” dan ”purba” hubungan antara manusia dan berbagai zat memabukkan yang dihasilkan oleh organisme-organisme lain di alam raya. Kemampuan otak manusia untuk merasakan efek memabukkan dari berbagai zat mulai dari nikotin, kafein, kokain, opiat, jamur, kecubung hingga ganja merupakan fakta bahwa reseptor dari berbagai zat tersebut sudah ada pada otak kita, direkam dalam bentuk kode genetis, dan telah kita warisi entah sejak jutaan atau ratusan juta tahun yang lalu serta akan kita wariskan juga pada generasi masa depan.

Pada manusia, dua jenis reseptor di otak untuk molekul dari tanaman ganja sudah ditemukan pada tahun 1988 dan diberi nama *Reseptor Cannabinoid* yang disingkat menjadi CB1 dan CB2.[26] Reseptor CB1 terdapat pada otak dan tulang belakang manusia, sementara reseptor CB2 ditemukan pada sistem saraf di luar otak dan tulang belakang.

Hal yang menarik dari penelitian-penelitian mengenai reseptor ganja pada manusia adalah fakta bahwa reseptor CB1 adalah salah satu reseptor yang paling banyak terdapat pada otak manusia sampai saat ini. Reseptor-reseptor ini ditemukan dengan kepadatan tertinggi pada banyak bagian sistem saraf, seperti hipokampus, hipotalamus, cerebelum, basal ganglia, batang otak, tulang belakang, dan amygdala.[27]

Fakta di atas cukup mengejutkan, namun belum seberapa, manusia ternyata bukanlah satu-satunya spesies yang bisa merasakan efek dari tanaman ganja. Reseptor CB1 ternyata ditemukan juga pada seluruh spesies bertulang belakang (vertebrata) yang ada di planet bumi. Ini berarti bahwa seluruh jenis mamalia, unggas (burung), reptil, amfibi hingga berbagai spesies ikan di bumi bisa merasakan efek dari kandungan zat psikoaktif tanaman ganja.[28] Menurut beberapa ilmuwan, sistem yang memiliki reseptor ganja ini telah ada dan berkembang pada berbagai organisme sejak 600 juta tahun yang lalu.[29] Keberadaan reseptor CB1 memang sudah dibuktikan purba, namun sampai sekarang reseptor CB2 hanya ditemukan pada jenis mamalia.[30]

Penemuan para ilmuwan dari ”Istituto di Cibernetica” di Napoli, Italia pada tahun 1999 semakin membingungkan dunia ilmu pengetahuan. Reseptor CB1 (reseptor ganja) ternyata juga ditemukan pada Hydra,[31] makhluk hidup yang tergolong organisme primitif dalam perjalanan evolusi. Hydra (*Cnidaria*) yang tergolong pada jenis *Coelenterata* adalah salah satu organisme di muka bumi yang pertama-tama mengembangkan jaringan sistem saraf.[32] Para ilmuwan dari Italia menduga bahwa keberadaan reseptor CB1 pada Hydra berfungsi mengatur respons makan yang terdiri atas mekanisme membuka dan menutup mulut pada saat Hydra mendeteksi kehadiran makanan (atau mangsa).

Keberadaan reseptor *Cannabinoid* pada organisme seprimitif Hydra semakin memperkuat hipotesis bahwa reseptor ini memiliki

peranan yang sangat penting pada berbagai organisme. Pada spesies manusia sendiri, berbagai penelitian mengenai reseptor ganja menyimpulkan hal yang sama seperti yang ditemukan pada Hydra, bahwa reseptor ini berfungsi penting dalam banyak sekali aspek. Bahkan, Dr. Raphael Mechoulam dari Hebrew University (Israel)—ilmuwan yang pertama kali berhasil menemukan dan memisahkan molekul psikoaktif pada ganja—menyebutkan kalau reseptor *Cannabinoid* (CB) terdapat dan berperan pada hampir seluruh sistem fisiologis mamalia, terutama manusia.

EVOLUSI BERSAMA GANJA DAN MANUSIA

Tanaman ganja diperkirakan sebagai spesies yang relatif 'baru' atau "muda" bila dibandingkan dengan organisme-organisme lain di kerajaan tanaman. Kemunculan tanaman ganja dalam perjalanan evolusi diperkirakan terjadi sekitar 34 juta tahun yang lalu. Perkiraan ini dibuat dengan merujuk pada organisme lain, yaitu parasit.[33]

Berbagai ilmu taksonomi kontemporer menganut Fahrenholtz Rule atau aturan Fahrenholtz yang menyatakan bahwa parasit tertentu akan berevolusi bersama-sama dengan inangnya.[34] Mengenai tanaman ganja, jumlah dan jenis parasit yang menyerang tanaman ini memiliki jumlah kesamaan yang tinggi dengan tanaman-tanaman dari ordo *Urticaceae* (McPartland & Nicholson, 2003). Tanaman-tanaman dari ordo *Urticaceae* sendiri muncul dalam catatan fosil sejak masa *Oligocene* yang bermula pada 34 juta tahun yang lalu. Dengan demikian, masa 34 juta tahun ini menjadi perkiraan rentang waktu umur tanaman ganja berada di muka bumi. Namun, masa ini masih tergolong muda bila melihat umur yang telah dicapai dari keberadaan dan evolusi reseptor CB.

Keberadaan reseptor ganja atau reseptor *Cannabinoid* (CB) pada organisme primitif dan berbagai jenis hewan diperkirakan mendahului kemunculan tanaman ganja sendiri. Reseptor ini disebut-sebut sebagai reseptor purba karena ditemukan hampir pada semua hewan, mulai dari mamalia, burung, amfibia, ikan, landak laut, moluska, lintah, hingga hydra yang primitif (McPartland dan Pruitt, 2002). Dengan meneliti pohon silsilah genetis dari reseptor

Cannabinoid, para ahli memperkirakan reseptor ini sudah berkembang dalam perjalanan evolusi sejak 600 juta tahun yang lalu.

Ada berbagai teori yang berusaha menjelaskan fakta aneh mengenai bagaimana tanaman ganja dapat menghasilkan molekul ”cannabinoid” (*fitocannabinoid*) yang fungsinya menempel pada reseptor *Cannabinoid* (CB) yang dimiliki oleh organisme dari hampir seluruh kerajaan hewan, termasuk juga oleh manusia.

Teori pertama adalah Surreptitious Mimic Theory atau Teori Mimik, yang menyebutkan bahwa *ligands* (molekul yang fungsinya menempel pada molekul lain secara selektif) yang dibuat oleh tanaman merupakan ”mimik” atau tiruan dari *ligand* yang dihasilkan oleh hewan dalam tubuhnya sendiri.[35]

Menurut teori ini, molekul THC dihasilkan oleh tanaman dengan meniru molekul ”anandamide” (*cannabinoid* yang dihasilkan sendiri oleh hewan atau manusia) yang terdapat pada jaringan hewan (Devane *et al*., 1992). Teori ini dilemahkan oleh kenyataan bahwa begitu banyak ”mimik” pada tanaman ganja yang sifatnya sinergis (saling memengaruhi) dan bahkan menghasilkan banyak molekul yang memiliki suatu fungsi pada hewan dan manusia, yang bahkan tidak dihasilkan oleh hewan atau manusia itu sendiri. Selain tanaman ganja, fakta dari tanaman-tanaman obat jenis lain juga melemahkan posisi teori ini.

Teori kedua adalah teori Horizontal Gene Transfer (HGT), yang menyebutkan bahwa dapat terjadi perpindahan materi genetis (DNA) tanpa hubungan seksual antara dua organisme yang terisolasi secara reproduktif (tidak mungkin bereproduksi).[36] Menurut International Human Genome Sequencing Consortium, ada lebih dari 200 kode genetis manusia yang didapatkan dengan cara ini. Dalam kasus tanaman ganja, diketahui ada satu bakteri yang dapat menginfeksi tanaman ini (McPartland *et al*., 2000b) dan juga mampu menginfeksi manusia (Hulse *et al*., 1993) yang bernama *Agrobacterium tumefaciensis*. Bakteri ini diketahui dapat memindahkan materi genetis dari satu organisme ke organisme yang lain, dalam hal ini memindahkan materi genetis dari organisme lain langsung ke dalam inti sel dari mamalia (Ziemienowics *et al*., 1999). Namun, teori ini kehilangan kekuatannya setelah diketahui bahwa bakteri tersebut tidak mampu menginfeksi sel-sel reproduksi seperti serbuk sari dan sel ova pada tanaman, maupun sel sperma dan sel

telur pada manusia sehingga mutasi (perubahan) genetis yang terjadi tidak bisa diwariskan (McPartland & Pruitt, 2002).

Teori ketiga adalah teori Vestigial Receptor Hypothesis, yang merupakan teori paling kuat saat ini dalam menjelaskan keberadaan reseptor CB (Cannabinoid) pada manusia dan keberadaan molekul pasangannya pada tanaman. Teori ketiga ini merupakan teori yang paling radikal karena menyebutkan bahwa reseptor dan *ligands* yang umurnya sangat tua itu pernah berada dalam satu organisme purba yang bersel banyak.[37] Organisme multiseluler ini kemudian berevolusi ke dalam dua jalur menjadi tanaman dan hewan. Hoyle (1999) menyebutkan bahwa terdapat tekanan evolusi yang lebih kuat pada tanaman ganja untuk mempertahankan produksi molekul CB (*Cannabinoid*) dibandingkan mempertahankan reseptornya, sementara hal yang sebaliknya terjadi pada hewan.

Dampak dari teori ketiga itu adalah prediksi bahwa kedua senyawa yang dulunya merupakan pasangan ini telah berubah-ubah bentuk melalui proses ratusan juta tahun dan bertahan sampai sekarang dalam jalur evolusi. Banyaknya jumlah reseptor untuk tanaman ganja pada otak manusia dibandingkan dengan reseptor untuk tanaman yang lain mengisyaratkan bahwa manusia dan tanaman ganja telah berevolusi bersama dalam waktu yang sangat lama.

Manusia diperkirakan telah bermigrasi dari benua Afrika ke Asia sejak 1,75 juta tahun yang lalu (Vekua *et al*., 2002) dan diperkirakan bertemu dengan tanaman ganja di tempat yang merupakan perkiraan asal-usulnya, yaitu Asia Tengah. Dibandingkan dengan perkiraan lamanya keberadaan manusia di benua Asia, waktu 12.000 tahun yang disebut sebagai lamanya interaksi manusia dengan tanaman ganja (Abel, 1980) bahkan menjadi sebuah perkiraan yang ”malu-malu”.[38]

Lebih jauh lagi, beberapa pengarang buku bahkan menulis bahwa ganja merupakan katalis (unsur yang mempercepat) munculnya perkembangan bahasa sintaktis pada manusia neolitik (McKenna, 2002). Menurut McKenna (1992) konsumsi senyawa-senyawa psikoaktif secara langsung memiliki pengaruh terhadap perkembangan kemampuan dan kapasitas otak manusia dalam mengolah informasi. Penelitian juga telah menemukan bahwa reseptor CB pada otak manusia terdapat sedikit lebih banyak pada bagian otak

belahan kiri daripada kanan (Glass *et al*., 1997), di mana otak bagian kiri memang dikenal sebagai pusat perkembangan bahasa verbal.

Perbedaan jumlah reseptor CB pada otak belahan kiri dan kanan ini tidak ditemukan pada mamalia lain yang lebih sederhana dari manusia seperti tikus (Glass *et al*., 1997). Pola penyebaran reseptor-reseptor CB pada bagian *thalamus* di otak juga terdapat dalam pola yang lebih kompleks pada manusia daripada tikus (Glass *et al*., 1997), di mana bagian *thalamus* ini diketahui menjadi 'jembatan' bagi intensitas emosi dari bagian amygdala pada otak. Apakah proses evolusi dan mutasi genetis yang acak menyebabkan kompleksnya penyebaran reseptor 'ganja' (cannabinoid) pada otak manusia, ataukah perkembangan ini merupakan hasil dari ribuan tahun aktivitas manusia mengonsumsi ganja, masih menjadi pertanyaan besar bagi ilmuwan sampai sekarang.

Saat ini, konsep ko-evolusi antara *ligand* (molekul psikoaktif pada ganja) dan reseptornya pada manusia merupakan ide yang diterima secara umum oleh ilmuwan di dunia (Park *et al*., 2002). Pirozynski dan Hawksworth (1988) menyebutkan bahwa ko-evolusi antara organisme dengan taksonomi dan kecepatan evolusi yang berbeda seperti antara ganja (*Cannabis sativa*) dan manusia (*Homo sapiens*) merupakan hal yang dapat terjadi bila sekumpulan populasi saling memengaruhi evolusi satu sama lain secara timbal balik.

Mengenai ko-evolusi ini, Michael Pollan, dalam bukunya yang berjudul *The Botany of Desire*, menyebutkan bahwa tingkat kesuksesan bertahan hidup dari spesies-spesies tanaman tertentu sangat bergantung pada aktivitas dari organisme lain yang menyebarkan benihnya (*zoochory*). Dalam bukunya, Pollan juga menyebutkan ganja sebagai tanaman yang dipilih oleh manusia untuk dibudidayakan dan disebarkan benihnya karena zat memabukkan yang dikandungnya disukai oleh manusia. Ganja memang disebut-sebut sebagai tanaman yang pertama kali dibudidayakan oleh manusia bukan untuk sumber makanan (Robson, 1999). Reininger (1967) menambahkan bahwa penggunaan tanaman ganja untuk serat justru terjadi belakangan dibandingkan kegunaannya yang lain.

Seperti jenis-jenis tanaman berbunga tertentu yang sangat bergantung kepada lebah dan kupu-kupu jenis tertentu juga, tanaman

ganja telah menciptakan simbiosis mutualisme yang panjang dan menakjubkan dengan manusia. Fakta-fakta sejarah, antropologi, dan arkeologi dari berbagai sumber juga dengan jelas menyebutkan bahwa ganja adalah spesies tanaman yang paling banyak dibudidayakan oleh manusia sejak zaman neolitik, sekaligus juga spesies tanaman yang daerah persebarannya paling luas di planet bumi, dibandingkan dengan seluruh spesies tanaman lain yang pernah dibudidayakan manusia. Tanaman ganja ditemukan telah tumbuh di mana saja di bumi, mulai 0 derajat (ekuator/khatulistiwa) hingga lintang (*latitude*) 63 derajat (McPartland *et al*., 2000a).

Mengenai bagaimana asal-usul ganja dibudidayakan oleh manusia, seorang ilmuwan botani dari Russia yang bernama Vavilov membuat teori mengenai tahapan-tahapan dalam proses sejarah budidaya tanaman ganja oleh manusia sebagai berikut: (1) Pada mulanya tanaman ganja masih bersifat sepenuhnya liar, (2) kolonisasi awal daerah tanaman tadi untuk mendapatkan bijinya yang kaya nutrisi, (3) penggunaan lebih lanjut dari tanaman tersebut oleh penduduk lokal dan (4) budidaya tanaman ganja dengan sengaja oleh manusia (Vavilov, 1992).

Domestikasi (budidaya) awal tanaman ganja dengan tahapan-tahapan seperti di atas diperkirakan telah terjadi di berbagai tempat secara terpisah terutama di daerah timur laut Asia sekitar 6.000 tahun yang lalu (Vavilov 1987, Schultes 1970, Li 1973 dan 1974). Vavilov merupakan ahli botani yang paling terkenal dari Rusia, ia pernah membangun pusat benih tanaman yang tertua, terbesar dan terlengkap di dunia di kota St. Petersburg.[39]

SIMBIOSIS MUTUALISME

Dalam langkah-langkah perkembangan peradaban manusia berikutnya, kebutuhan akan zat memabukkan ternyata bukan satu-satunya yang mendorong meluasnya budaya bercocok tanam ganja pada berbagai bangsa dan daerah. Kebutuhan akan pangan, serat untuk tekstil dan tali-temali, minyak untuk penerangan dan energi, hingga obat-obatan untuk berbagai jenis penyakit serta aktivitas-aktivitas peradaban lainnya menjadi faktor-faktor evolusioner yang mempererat simbiosis antara ganja dan manusia. Hausnya keinginan manusia ini ternyata diimbangi juga dengan kemampuan

adaptasi ganja yang menakjubkan. Ganja memiliki sifat alamiah sebagai tanaman liar dan sejarah budidayanya oleh manusia yang diperkirakan lebih dari 12 ribu tahun tidak mengubah sifat dasar ini. Di alam liar, tanaman ganja hampir-hampir tidak memerlukan organisme lain untuk menyebarkan benihnya, tidak membutuhkan kondisi tanah yang subur atau iklim yang stabil, tanaman ini hampir dapat tumbuh di segala tempat, ketinggian, cuaca, dan sebaran temperatur yang luas.

Bila ganja dapat tumbuh di daerah yang panas, ia akan memproduksi banyak *resin* atau getah dari daun dan bunganya yang merupakan zat psikoaktif untuk menangkap sebanyak mungkin air baik dari hujan maupun embun. Bila ganja tumbuh di daerah yang dingin dan lembap, ia akan menghasilkan batang yang lebih kuat namun getah yang lebih sedikit.

Kedua hal itu menarik kala membandingkan antara sejarah budidaya ganja di Mesir dan India dengan budidaya tanaman ganja di daerah-daerah subtropis seperti Eropa, Rusia, dan Kanada. Bila membandingkan geopolitik peradaban manusia dengan persebaran tanaman ganja, dapat ditangkap bahwa karakteristik jenis ganja yang tumbuh di masing-masing daerah menentukan juga peran dan sumbangannya kepada peradaban setempat. Serat yang kuat memberikan kemajuan peradaban dalam hal teknologi kepada bangsa-bangsa yang tinggal di daerah subtropis seperti Eropa, Russia, Cina bagian utara, dan Jepang. Sementara produksi getah yang banyak memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengobatan, seni, dan kebudayaan bagi bangsa-bangsa yang tinggal di daerah tropis atau daerah panas seperti Cina, India, Mesir, dan Arab.

Tanaman ganja seperti memahami kebutuhan manusia dalam relasi dengan alam tempat tinggalnya. Cuaca yang panas membiakkan temperamen agresif pada manusia dan berbagai macam penyakit endemik. Di daerah dengan keadaan cuaca seperti ini, tanaman ganja mengimbanginya dengan memproduksi getah dalam jumlah banyak. Getah itu ternyata berfungsi ganda bagi manusia, fungsi pertama adalah memabukkan, menekan agresi, dan memberikan efek euforia (kesenangan) sementara fungsi kedua adalah membunuh mikro organisme dari bakteri, virus hingga organisme parasit seperti cacing.

Situasi yang berbeda terjadi di daerah-daerah dingin, produksi serat batang ganja yang kuat dan panjang memberi jawaban bagi kebutuhan sandang manusia yang tinggal di daerah ini.

Bagian selanjutnya dari buku ini akan mengajak kita menyaksikan sejarah panjang tanaman ganja dan perjalanannya dengan peradaban manusia. Sejarah yang saat ini mungkin tidak banyak diketahui umum namun membentang sepanjang zaman dengan berbagai bukti, fakta, dan peran yang tidak bisa diremehkan dalam perkembangan peradaban manusia.

DAFTAR PUSTAKA

Devane, W. A., L. Hanus, A. Breuer, R. G. Pertwee, L. A. Stevenson, G. Griffin, D. Gibson, A. Mandelbaum, A. Etinger, and R. Mechoulam. Isolation and structure of a brain constituent that binds to the cannabinoid receptor. *Science* 258:1946–1949, 1992.

Glass M, Felder C C. 1997. Concurrent stimulation of cannabinoid CB1 and dopamine D2 receptors augments cAMP accumulations in striatal neurons: evidence for a Gs linkage to the CB1 receptor. *J Neurosci* 17: 5327–5333.

Hulse M, Johnson S, Ferrieri P,.1993. Agrobacterium infections in humans: experience at one hospital and review. *Clin Infect Dis* 16: 112–127.

Hoyle C H V. 1999. Neuropeptide families and their receptors: evolutionary perspectives. *Brain Res* 848: 1–25.

Li, H. L. 1973. The origin and use of *Cannabis* in East Asia: linguistic and cultural implications. *Econ. Bot.* 28: 293–301.

Li, H. L. 1974. An archaeological and historical account of *Cannabis* in China. *Econ. Bot.* 28(4): 437–448.

McKenna T. 1992. *Food of the Gods.* New York: Bantam Books: 55.

McPartland JM. 1992. The *Cannabis* pathogen project: report of the second five-year plan. Mycological Society of America Newsletter 43(1):43.

McPartland J M, Clarke R C, Watson D P. 2000a. Hemp Diseases and Pests: *Management and Biological Control.* Wallingfors, UK: CABI Publishing.

McPartland J.,M., Mercer A, Glass M. 2000b.Agricultural applications of Cannabis and cannabinoids:are cannabinoid receptors involved? *Proceedings, 2000 Symposium on the Cannabinoids,* Burlington, VT: International Cannabinoid Research Society: 5.

McPartland JM, Nicholson J (2003) Using parasite databases to identify potential nontarget hosts of biological control organisms. New Zealand Journal of Botany 41, 699–706.

McPartland JM, Pruitt P L. 2002. Sourcing the code:searhing for evolutionary origins of cannabinoid reeptors, vanilloid receptors, and anandamide. *J Cannabis Ther* 2(1): 73–103.

Park Y, Kim Y J, Adams M E. 2002. Identifications of G protein-coupled receptors for Drosophila PRXamide peptides, CCAP, corazonin, and AKH supports a theory of ligand-receptor coevolution*. Proc Natl Acad Sci USA* 99: 11423–11428.

Pirozynski K A, Hawksworth D L. 1988. Coevolution of fungi with plants and animals: introduction and overview. In: Pirozynski K A, Hawksworth D L, eds. *Coevolution of fungi with plants and animals.* London: Academic Press: 1–29.

Pollan, M. 2001. The Botany of Desire: A Plant's-eye View of The World. New York: Random House

Quimby, M.W. (1974) Botany of *Cannabis sativa. Arch. Inv. Med.,* 5, Suppl. 1, 127.

Reininger, W.R. 1967. "Remnants From Historic Times," Andrews G. and Vinkenoog, S., (eds.) The Book of Grass: An Anthology on Indian Hemp, London: Peter Owen Limited

Robson P J (1999). *Forbidden Drugs*. Oxford University Press, 2 ed.

Small, E. and D. Marcus. 2002. Hemp: A new crop with new uses for North America. p. 284–326. In: J. Janick and A. Whipkey (eds.), Trends in new crops and new uses. ASHS Press, Alexandria, VA.

Schultes, R-E. 1970. Random Thoughts and Queries on the Botany of Cannabis. The Botany and Chemistry of Cannabis. J & A Churchill Publishers, London.

Schultes, R.E., and A. Hofmann. 1980. The botany and chemistry of hallucinogens. 2nd ed. Thomas, Springfield, IL.

Siegel R.K., 1989. Intoxication: Life in Pursuit of Artificial Paradise. E.P. Dutton, N.Y. 390 pp.

Small E. A. Cronquist 1976 A practical and natural taxonomy for *Cannabis*. *Taxon* 25: 405–435

Small, E. and D. Marcus. 2002. Hemp: A new crop with new uses for North America. p. 284–326. In: J. Janick and A. Whipkey (eds.), Trends in new crops and new uses. ASHS Press, Alexandria, VA.

Vavilov, N. I. 1987. *Origin and Geography of Cultivated Plants.* Cambridge University Press, Cambridge, 1992. [English translation].

Vavilov, N.I. 1992. The Origin and Geography of Cultivated Plants. Cambridge Univ. Press, Cambridge, UK.

Vekua A, Lordkipanidze D, Rightmire G P et al. 2002. A new skull of early Homo from Dmanisi, Georgia. *Science* 297: 85–89.

Ziemienowicz A, Gorlich D, Lanka E, Hohn B, Rossi L. 1999. Import of DNA into mammalian nuclei by proteins originating from a plant pathogenic bacterium. *Proc Natl Acad Sci USA* 96(7): 3729–3733.

http://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu02/images/

Bab 2

PERADABAN GANJA DI ASIA

GANJA DI CINA

Schultes dan Hoffman (1980:83-86) menyebutkan kalau ganja telah ditanam di daratan Cina sejak 8.500 tahun yang lalu. Ada berbagai macam sebutan di Cina untuk tanaman ganja, *Da Ma* (ganja besar), *Huo Ma* (ganja api), *Xian Ma* (ganja garis), dan *Huang Ma* (ganja kuning), sementara biji ganja disebut dengan *Ma Zi* atau *Huo Ma Ren* (biji ganja api), sementara tanaman ganja betina disebut dengan *Ma Fen* (ganja harum). Semua istilah tadi dipakai dalam masyarakat Cina untuk menyebut semua jenis ganja, baik untuk jenis produksi serat kayu maupun ganja untuk produksi getah (resin) dan biji-bijian.

Dua Belas Ribu Tahun yang Lalu

Sampai saat ini, catatan paling tua mengenai pemakaian ganja oleh manusia datang dari Pulau Taiwan di lepas pantai Cina daratan. Dua belas ribu tahun yang lalu, pulau Taiwan merupakan salah satu daerah dengan populasi paling padat di dunia. Di pulau itu arkeolog telah berhasil menemukan situs peninggalan dari sebuah desa yang berumur 10.000 tahun sebelum masehi. Di antara puing-puing

desa itu, terdapat peninggalan tembikar yang didekorasi dengan pola yang didapat dari hasil menempelkan tali tambang dari serat ganja sebelum tanah liatnya mengering.[40]

Pola dekorasi tersebut memberi gambaran akan tingginya posisi serat ganja pada masyarakat tersebut. Bersama tembikar itu ditemukan juga alat berbentuk batang-batang panjang yang dipakai untuk melunakkan dan memisahkan serat-serat batang ganja (Cheng, 1959).

Benang dan Kain Tenun Pertama

Menurut buku "Columbia History of the World" terbitan tahun 1981, kain tenun paling awal yang pernah ditemukan manusia dibuat dari serat batang ganja dan berumur sekitar 8.000 tahun (dibuat pada sekitar tahun 6.000 SM). Catatan ini sesuai dengan temuan kain tenun dengan bahan serat ganja di provinsi Yangshao, Henan dari masa sekitar 6000 BP (*Before Present* atau sekitar 4000 SM) dan juga di daerah Pan-po' di provinsi Shaanxi yang berasal dari masa 6225 SM–5430 SM.[41] Berbagai kain berbahan serat ganja juga ditemukan dari masa dinasti Shang (1700–1100 SM).[42]

Gambar Gulungan benang tenun dari serat ganja

Di daerah kebudayaan Yangshao tadi juga ditemukan tali temali berbahan serat ganja yang berasal dari masa 4115 SM–3535 SM.[43]

Benang dan tali dari serat ganja juga ditemukan di daerah Turkestan yang diokupasi Cina dan berumur 3000 SM (Fisher 1975).

Dalam literatur dari zaman Cina kuno, kitab-kitab seperti Rh-Ya (500 SM), Shih-Ching (1000–700 SM), Li Chi (100 SM), dan Chou Li (200 SM) disebutkan bahwa tanaman ganja adalah sumber utama serat bagi rakyat Cina.[44] Pada zaman itu, rakyat Cina dianjurkan (mungkin juga diperintahkan Kaisar) untuk menanam ganja agar dapat membuat dan memiliki pakaian sendiri. Selama periode dinasti Zhou (1100–771 SM), topi-topi yang dipakai oleh bangsawan dibuat dari serat ganja. Diameter serat ganja pada topi-topi tersebut sudah menyamai 70-80 kali hitungan pintalan oleh industri tekstil modern sekarang. Masih di masa dinasti Zhou, seorang sastrawan mengabadikan nilai penting serat ganja dengan menceritakan kegunaan sebuah kolam di depan pintu gerbang utama istana yang dipakai untuk melakukan *ou ma* dan *ou ning* yang artinya adalah melunakkan serat ganja (proses *retting*) dan serat ganja kualitas tinggi yang berwarna putih (*ning*).[45]

Penemuan bahwa helai-helai serat batang ganja yang dipilin jauh lebih kuat daripada serat tunggal memicu perkembangan teknologi serta seni memintal dan menganyam serat menjadi kain. Inovasi ini mengakhiri ketergantungan manusia pada kulit binatang untuk pakaian.[46]

Di Cina, serat batang ganja menjadi sangat penting karena menjadi serat pilihan pertama bangsa Cina untuk memproduksi pakaian secara massal dan murah, terutama untuk kelas menengah ke bawah yang tidak mampu membeli kain sutra. Bahkan dalam *Book of Rites* (100 SM) disebutkan bahwa untuk menghormati seseorang yang sudah meninggal, seorang peziarah diharuskan memakai pakaian dari serat ganja, sebuah kebudayaan yang masih bertahan sampai sekarang.[47]

Dalam masyarakat Cina, pakaian dari bahan serat ganja memang sudah sejak lama digunakan dalam upacara pemakaman. Tubuh orang yang sudah meninggal biasanya dipakaikan kain sutra (bagi kalangan yang mampu membeli kain sutra) yang kemudian ditutupi dengan kain berbahan serat ganja dan kemudian diikat dengan tali dari bahan yang sama. Bukti-bukti arkeologi mengenai kebiasaan ini ditemukan di kompleks pemakaman dinasti Han barat (206 SM–24 Masehi) (Li, 1974).

Tanaman Pertanian Utama Cina

Ganja mulai ditanam secara massal di Cina sekitar 5.000 tahun yang lalu (3000 SM), atau pada masa kekaisaran Shen-nung. Masyarakat Cina pada periode neolitik awal di tepi sungai Wei dan Huang Ho (Sungai Kuning) di Cina sudah bercocok tanam ganja, *millet* (padi-padian), gandum, kacang kedelai, dan padi. Bukti tertulis berasal dari manuskrip catatan pertanian tertua di Cina, *Xia Xiao Zheng* (ditulis sekitar 1600 SM) yang menyebutkan bahwa ganja adalah salah satu dari lima tanaman utama dalam pertanian di Cina selain *millet* (padi-padian), gandum, padi, dan kedelai.[48] Hal yang sama juga disebutkan dalam kitab *Li Qi* (ditulis sekitar 100 SM). Konsumsi biji ganja oleh petani Cina juga disebutkan dalam *The Book of Songs*, yang menyebutkan bahwa ganja ditanam di Cina selama musim semi dan musim gugur pada masa 770–446 SM.[49]

Dalam *The Annals* yang ditulis oleh Bu-Wei Leu pada masa perang antar kerajaan (476–221 SM), ada catatan 6 tanaman (*liu ku*) yang ditanam oleh masyarakat Cina pada masa dinasti Qin (221–207 SM) dan pada masa dinasti Han (206 SM–22 M), yaitu ‘He’, ‘Su’ (*Panicum millet*), ”Dao” (padi), ”Shu” (kacang-kacangan), ”Ma” (ganja) dan ”Mai” (*wheat & barley*).[50] Sementara pada periode 33–37 SM, Fan-Sheng-Chih, seorang penasihat kaisar menulis teknik-teknik pertanian yang menggambarkan secara rinci cara menanam dan menumbuhkan ganja.

Ganja pernah menjadi tanaman yang sangat penting dalam perekonomian masyarakat Cina. Peristiwa ini terjadi pada masa Kaisar Wang Mang (9–23 M) saat masyarakat beralih menggunakan hasil-hasil tanaman ganja sebagai komoditas dasar untuk alat tukar berbagai macam barang karena mereka kehilangan kepercayaan pada koin istana sebagai mata uang (Twitchett dan Loewe, 1986).

Dalam kitab *Rh-Ya* (baca: Er-Ya) yang merupakan kumpulan informasi tentang pertanian, sosial dan budaya pertama di Cina yang ditulis sekitar 2200 tahun yang lalu pada masa dinasti Qin (221–207 SM) atau dinasti Han barat (206 SM - 24), terdapat informasi rinci tentang ciri biologis ganja dalam kalimat seperti: “*Ganja jantan disebut* Xi Ma *dan ganja betina diberi nama* Ju Ma*.* Ju Ma *tumbuh tinggi dan lurus serta batangnya tebal dan kuat, bijinya pun dapat dimakan, sedangkan batang* Xi Ma *menghasilkan serat yang lembut dan tipis, cocok untuk memintal pakaian*”.[51]

Kitab-kitab pertanian Cina yang lain seperti kitab *Ji Sheng* yang ditulis oleh Ji Sheng pada masa dinasti Han barat (206 SM–24), kitab *Si Min Yue Ling* yang ditulis oleh Cui Shi pada masa dinasti Han timur (25–220 Masehi) serta kitab *Qi Min Yao Shu* (atau *Essential Arts for the People*) yang ditulis oleh Gui Shi Xian pada masa dinasti Wei utara (386–534 Masehi) memuat informasi yang rinci mengenai tata-cara bercocok tanam ganja. Sebagai contoh, dalam *Qi Min Yao Shu* terdapat catatan: "*Jika kita mengambil tanaman ganja jantan sebelum ia menghasilkan serbuk sari, tanaman ganja betina tidak akan dapat menghasilkan biji, dan bila tanaman jantan dibiarkan menyerbuki tanaman betina pada masa demikian serat dari batang tanaman jantan adalah yang terbaik*".[52]

Ciri berumah dua (*dioceus*) dari tanaman ganja ini ternyata sudah diketahui bangsa Cina 1.500 tahun sebelum publikasi pertama oleh ilmu botani di benua Eropa. Kitab Qi Min Yao Shu juga menyebutkan bahwa kacang *adzuki* (Phaseolus angularis) adalah tanaman pupuk kompos terbaik untuk mengiringi masa bercocok tanam ganja (Bray, 1984), informasi ini merupakan penyebutan pertama kali mengenai rotasi tanaman dalam sejarah ilmu pertanian di seluruh dunia.

Lahirnya Kertas Pertama

Sumber-sumber sejarah resmi banyak menyebutkan bahwa abad kedua masehi sebagai masa di mana kertas pertama dibuat di Cina oleh T'sai Lun, tepatnya sekitar tahun 105 M. Menurut catatan sejarah sebelum masa T'sai Lun, orang Cina menulis pada lembaran-lembaran bambu atau tablet-tablet kayu yang membuatnya sangat berat untuk dibawa-bawa. Sebuah catatan menyebutkan bahwa filsuf Meng Ti (Mencius atau Meng-tzu) membawa sampai tiga gerobak penuh buku dalam perjalanannya, sementara kaisar Ts'in Shih Huang Di harus membolak-balik sampai 54 kilogram buku dari lempeng bambu dalam sehari hanya untuk melaksanakan berbagai tugas administrasi.[53] Alternatif pertama untuk mengganti tablet-tablet bambu atau kayu adalah dengan menulis pada kain sutra, namun sutra terlalu mahal dan sulit diproduksi untuk dipakai sebagai alat menyimpan catatan sehari-hari.

Seorang pejabat istana yang bernama T'sai Lun adalah yang pertama mendapat akal untuk membuat alternatif media tulisan dari

serat. T'sai Lun merasa bahwa membuatnya lewat cara yang sama seperti membuat pakaian, yaitu menjalin ratusan benang, tidaklah praktis dan mahal biayanya. Entah bagaimana, T'sai Lun kemudian mendapat ide mencampur bubur dari serat-serat batang ganja dan serat batang murbei. Setelah diendapkan, serat-serat tadi ternyata bercampur dan membuat jalinan yang saling mengikat dengan sendirinya. Setelah mengeras, campuran itu menjadi bentuk kertas pertama yang dapat ditulisi, tipis, dan ringan.

Pada awalnya, penemuan T'sai Lun dicemooh oleh orang-orang di istana. Namun, Tsai Lun mendapat ide memopulerkan penemuannya dengan cara yang lebih dramatis. Ia bekerja sama dengan teman-temannya, mengatur berita kematiannya sendiri dan meninggalkan pesan bahwa bila kertas-kertas penemuannya itu dibakar akan memiliki kekuatan magis yang bisa membangkitkan orang mati.

Walaupun dengan perasaan ragu, para peziarah yang datang mengikuti petunjuk terakhirnya dan mendapati T'sai Lun bangkit dari kubur. Sejak masa itu, membakar kertas-kertas doa menjadi ritual umum masyarakat Cina dalam rangkaian upacara menguburkan mayat sampai hari ini.

Tetapi, bukti-bukti arkeologi menunjukkan bahwa sejarah kertas lebih tua daripada masa kisah fantastis T'sai Lun. Kertas berbahan dasar serat ganja ditemukan di sebuah makam di daerah Xi'an, provinsi Shaanxi yang berasal dari masa 2138 SM, dua milenium lebih awal dari klaim penemuan Tsai Lun.[54] Bukti lain bahwa kalangan istana di Cina sudah memiliki ilmu pembuatan kertas dua abad sebelum masa T'sai Lun berasal dari makam Kaisar Wu (104–87 SM) dari dinasti Han. Di sana ditemukan kertas dari serat ganja dan pakaian dari bahan yang sama (Li & Lin 1974). Bukti-bukti itu menunjukkan bahwa bangsa Cina ternyata menyimpan banyak misteri dalam sejarah penemuan dan penggunaan kertas.

Tahapan-tahapan umum teknik pembuatan kertas pada bangsa Cina meliputi langkah-langkah berikut: 1) fermentasi serat, 2) pemasakan serat (penguapan dan perebusan), 3) mengupas kulit, 4) pencucian, 5) pemukulan untuk menghaluskan serat, 6) pemotongan, 7) pembuatan bubur kertas, 8) pembentukan/pencetakan lembaran kertas, 9) pemampatan, dan terakhir 10) pengeringan. Tahapan tersebut berlaku kurang lebih sama bagi banyak pilihan

tanaman serat seperti bambu (*zhu*), rotan (*teng*), rumput (*cao*), kulit pohon (*pi*), dan serat ganja (*ma*). Serat batang ganja adalah jenis serat yang pertama kali digunakan oleh bangsa Cina untuk membuat kertas, sementara serat batang murbei (*Broussonetia papyferia*) baru muncul penggunaannya pada masa dinasti Han (25–220 Masehi).

Pemakaian serat rotan muncul pertama-tama pada masa dinasti Wei/Jin (265–420 M) dan menjadi serat pilihan kedua setelah serat ganja pada masa dinasti Tang (618–907 M). Namun, karena suplai rotan, yang hanya terpusat di daerah tenggara Cina daratan, membuatnya sulit didapatkan, ditambah lagi dengan panen yang dilakukan terus-menerus yang akhirnya membuat rotan hampir-hampir punah.

Setelah masa T'sai Lun, kertas-kertas di Cina dibuat dari bahan serat ganja dan murbei dengan proses yang persis sama. Di antaranya adalah kertas Ba Qiao, yang dibuat pada masa dinasti Han barat (206 SM–24 Masehi), yang dibuat dari serat ganja. Kertas Ba Qiao banyak ditemukan di Xi'an, provinsi Shaanxi, dan juga di kompleks pemakaman dinasti Han. Secarik kertas berbahan serat ganja dengan tulisan Cina dari *Analects Confucious* atau *Lun Yu* yang merupakan tulisan–tulisan Confucius juga ditemukan di kompleks pemakaman di Turfan, provinsi Xinjiang dan berumur 900 tahun (Li 1974), sebuah rentang umur yang tidak mungkin dicapai oleh kertas-kertas masa kini yang berbahan dasar serat kayu. Bangsa Cina berhasil menyimpan rahasia proses pembuatan kertas dari bangsa-bangsa lain selama lebih dari 500 tahun sebelum akhirnya menyebar ke daerah Asia Tengah, Persia, dan Arab, melewati rute-rute jalur sutra karavan menuju Samarkand dan menyebar ke arah timur menuju Korea dan akhirnya Jepang.

Ganja dalam Spiritualitas Cina

Kaisar Fu Hsi (2900 SM) termasuk kaisar Cina pertama yang mengajarkan konsep dualisme dalam segala sesuatu yang ada di alam, atau yang lebih dikenal di Cina dengan konsep *Yin-Yang*. *Yin*—simbol feminitas—dan meliputi segala sesuatu yang negatif, sedangkan *Yang*—simbol maskulinitas—meliputi segala sesuatu yang

positif.[55] Pada masa Kaisar Fu Hsi, ganja sulit untuk dikelompokkan ke dalam kategori Yin maupun Yang karena mengandung kedua unsurnya. Masa itu mungkin juga menjadi awal munculnya istilah *Ma* sebagai panggilan untuk ganja, *Ma* memiliki arti ”dua” yang juga punya arti lain: serat. Sebuah penamaan yang sangat akurat, karena masyarakat Cina sudah mengenal ganja sebagai tanaman yang *dioceus*, tanaman yang kelamin jantan dan betinanya terpisah (tidak berada pada tanaman yang sama) serta bentuk kedua tanamannya berbeda.[56]

Pemecahan masalah kategori *Yin* dan *Yang* dari tanaman ganja muncul dari Kaisar Shen Nung yang menyatakan bahwa ganja sebaiknya dikelompokkan ke dalam golongan *Yin* karena kegunaan medisnya (yang menggunakan unsur *Yin*) dianggap lebih penting bagi masyarakat Cina.

Pada permulaan penyebaran Taoisme pada 600 SM, efek psikoaktif ganja dianggap negatif karena mengandung *Yin* (melemaskan tubuh) sementara pada masa itu efek *Yang* (memberi semangat pada tubuh) lebih disukai oleh masyarakat Cina. Namun, pada abad ke-5, Taoisme mulai menaruh perhatian pada unsur-unsur magis dan ramuan-ramuan alami, dan ganja dianjurkan sebagai salah satu bahan dupa untuk mendapat pengaruh halusinasi. Halusinasi yang timbul itulah yang kemudian dianggap sebagai ”jalan mencapai keabadian”. Seorang pendeta Tao pada abad kelima menulis dalam kitab *Ming-I Pieh Lu* bahwa ganja digunakan oleh *necromancer* (dukun orang mati) dengan campuran ginseng untuk mempercepat jalannya waktu dan melihat masa depan (Li & Lin 1974).[57]

Gambar Mumi berusia 2800 tahun dan sekantong persediaan ganja yang dibawanya ke alam kematian, ditemukan di Turpan, daerah barat laut Cina. Mumi ini diduga berprofesi sebagai *shaman* atau dukun.

Pada masa dinasti Han, profesi dukun tidak disukai masyarakat dan mulai menghilang, walaupun beberapa masih bertahan di kalangan masyarakat muslim Cina Uighurs di Turkestan (Xinjiang). Masyarakat Han menganggap kebiasaan memakai ganja adalah kebiasaan kaum barbar. Bersamaan dengan berkurangnya profesi dukun ini, ilmu-ilmu mengenai ramuan-ramuan ganja dan pemakaiannya juga perlahan menghilang dari masyarakat Cina hingga sekarang. Namun, menurut Owen Lattimore, seorang petualang dan ahli mengenai Asia Tengah, pada tahun 1937–1938 masih terdapat ekspor resin ganja sebesar 42% dari total ekspor Turkestan ke India melewati salah satu jalur sutra. Catatan ini mengisyaratkan bahwa sejarah tidak selalu mencatat segala sesuatunya dengan akurat.

Literatur Pengobatan Ganja Pertama

Pada awalnya, praktik pengobatan di seluruh dunia memiliki sebuah kesamaan ciri-ciri, yaitu mendasarkan diri pada konsep setan atau makhluk jahat. Saat seseorang menderita penyakit, ahli-ahli pengobatan masa lalu menganggap orang itu telah dimasuki makhluk jahat, sehingga satu-satunya cara penyembuhan adalah dengan mengusir makhluk tersebut keluar. Hal yang sama juga terjadi dalam masyarakat Cina kuno. Dengan dipersenjatai tongkat

dari batang ganja yang diukir berbentuk ular, para ahli pengobatan beraksi mengusir makhluk jahat.[58]

Mengenai asal-usul tongkat ini ada sebuah cerita menarik dari masa Kaisar Liu Chi Nu. Suatu hari, Liu Chi Nu sedang berjalan-jalan di ladang sambil memotong beberapa batang ganja saat kemudian ia melihat seekor ular, khawatir ular tersebut akan menggigitnya, Liu menembaknya dengan panah. Keesokan harinya Liu kembali ke tempat yang sama dan mendengar suara alu dan lesung bertumbukan, ia kemudian menemukan dua orang anak yang sedang menumbuk daun ganja. Liu bertanya kepada keduanya apa yang sedang mereka lakukan, anak-anak tersebut menjawab bahwa mereka sedang menyiapkan obat untuk guru mereka yang terkena anak panah Liu Chi Nu, sambil terkejut Liu bertanya lagi kepada kedua anak tersebut apa yang akan mereka lakukan jika mereka bertemu Liu Chi Nu. Kedua bocah tersebut menjawab bahwa mereka tidak bisa membalas dendam pada Liu Chi Nu karena ia ditakdirkan untuk menjadi kaisar Cina. Setelah mengatakan hal itu, kedua anak tersebut menghilang dan meninggalkan tumbukan daun ganjanya. Pada saat yang berbeda, Liu mencoba sendiri hasil tumbukan daun ganja tersebut pada lukanya dan berhasil sembuh, ia kemudian mengumumkan temuannya kepada masyarakat Cina dan menjadi terkenal sebelum akhirnya menjadi salah satu kaisar Cina.[59]

Penulisan sejarah mengenai ganja sebagai salah satu pengobatan tertua dunia dilakukan pertama kali di Cina. Kitab *Pen T'sao Ching*, yang berasal dari kumpulan catatan Kaisar Shen Nung pada tahun 2900 SM, adalah salah satu kitab pengobatan tertua di dunia yang menyebut kegunaan ganja untuk menghilangkan sakit datang bulan, malaria, rematik, gangguan kehamilan, gangguan pencernaan, dan penyakit lupa.[60] Selain tanaman ganja, *Pen T'sao Ching* juga memuat sekitar 365 jenis obat-obatan yang berasal dari mineral, tanaman, atau hewan. Menurut kitab ini, *Ma-Fen*, atau bunga dari tanaman ganja betina mengandung jumlah terbanyak dari energi *Yin*. Karena itulah Ma-Fen diresepkan untuk penyakit yang menyebabkan hilangnya energi *Yin*, seperti sakit menstruasi, rematik, malaria, beri-beri, susah buang air besar, dan sering lupa. Kitab *Pen T'sao Ching* juga memperingatkan bahwa memakan terlalu banyak biji ganja (*Ma Zi*) dapat menyebabkan orang melihat

makhluk halus, dan jika dilakukan dalam periode yang lama dapat membuat orang berkomunikasi dengan roh (Li & Lin 1974).

Selain *Pen T'sao Ching*, Li Shih-Chen pada tahun 1596 menulis kitab *Pen T'sao Kang Mu* atau *Bencao Gang Mu* yang berdasar pada tradisi pengobatan Cina kuno.[61] Kitab yang kemudian diterjemahkan menjadi *Chinese Materia Medica* (Stuart 1928) itu berisi catatan mengenai anjuran penggunaan bunga ganja untuk mengatasi gangguan menstruasi, sementara bijinya untuk kesulitan pascalahir. Dalam kitab itu juga dicatat bahwa jus dari akar tanaman ganja berkhasiat untuk menghentikan perdarahan setelah melahirkan.

Kaisar Shen Nung, yang disebut–sebut sebagai bapak pertanian Cina dengan julukan Kaisar *Yan* atau Kaisar Lima Tanaman (*Emperor of Five Grains*), dipercaya sebagai kaisar pertama yang mengajari masyarakat Cina untuk bercocok tanam dan meninggalkan perburuan hewan liar. Dalam usahanya mengumpulkan catatan mengenai tanaman-tanaman obat Cina yang pertama, Kaisar Shen Nung mencoba sendiri setiap tanaman untuk mempelajari efeknya pada tubuh. Mitos menyebutkan bahwa Sang Kaisar memiliki perut yang tembus pandang sehingga ia bisa melihat bagaimana masing-masing tanaman yang dicobanya bekerja dalam tubuh.[62] Kaisar Shen Nung juga dipercaya sebagai yang pertama memperkenalkan ilmu akupunktur,[63] menemukan khasiat daun teh,[64] dan juga yang pertama-tama memerintahkan seluruh masyarakat Cina menanam ganja untuk membuat pakaian dan memenuhi kebutuhan serat untuk tekstil.[65]

Penggunaan ganja sebagai penghilang rasa sakit (anestesi) dipopulerkan oleh ahli bedah terkenal Cina yang bernama Hua T'o yang hidup sekitar tahun 220. Hua T'o dicatat dalam sejarah sebagai ahli bedah pertama di dunia yang telah melakukan berbagai operasi bedah yang sulit tanpa menimbulkan rasa sakit. Operasi transplantasi organ, pembedahan usus, bedah rongga perut, dan pembedahan dada dilakukannya tanpa menimbulkan rasa sakit pada pasien. Menurut catatan, Hua T'o menggunakan ramuan bernama *Ma-Yo* yang terdiri atas getah ganja (ma) dan minuman anggur (yo).[66]

Dalam biografinya, ditulis bahwa operasi bedah dilakukan bila sumber penyakit tidak dapat dijangkau oleh jarum akupunktur maupun obat-obatan biasa, dan untuk pasien yang harus meng-

alami pembedahan akan diberikan ramuan Ma-Yo agar tidak merasakan sakit selama operasi.[67]

GANJA DI MESOPOTAMIA

Sungai Tigris dan Eufrat di lembah Irak adalah rumah bagi peradaban-peradaban terbesar dan tertua di benua Asia. Kedua sungai ini memiliki hulu di pegunungan Armenia di Turki modern yang mengalirkan sumber-sumber mata air maupun salju yang mencair dari pegunungan Zagros dan dataran tinggi Armenia, lalu kemudian bertemu dan mengalir menuju teluk Persia.

Tanah subur di antara kedua sungai ini disebut dengan ”Mesopotamia” yang secara harfiah dalam bahasa Yunani memiliki arti “di antara dua sungai”. Peradaban di Mesopotamia dikenal juga dengan istilah *craddle of civilization* atau ”buaian peradaban” karena menjadi daerah asal munculnya berbagai peradaban besar, seperti Sumeria, Akkadia, Babylonia, dan Assyria (sesuai dengan urutan kemunculannya).

Sejarah Mesopotamia dianggap bermula pada munculnya masyarakat perkotaan di daerah Irak Utara pada masa sekitar 5000 SM hingga terjadinya invasi (serangan) dari Imperium Achaemenid, Persia, pada akhir abad ke-6 SM.

Peradaban Sumeria dari Selatan Irak diperkirakan sebagai yang pertama kali mengembangkan sistem penulisan di dunia, yaitu sekitar 3.000 tahun sebelum masehi. Sistem penulisan mereka dikenal dengan sebutan huruf paku atau *cuneiform*. Sementara peradaban Babilonia dikenal dengan ilmu-ilmu alam, terutama astronomi dan sistem bilangan seksagesimal (berbasis angka 60); serta Hukum Hammurabi, hukum dari seorang penguasa yang membawa kejayaan bagi peradaban Babilonia. Bangsa-bangsa di Mesopotamia juga dikenal memiliki ilmu pertanian tinggi yang terlihat dari pembangunan akuaduk (saluran-saluran air) untuk sistem irigasi. Dalam hal bangunan-bangunan menakjubkan, bangsa-bangsa Mesopotamia juga dikenal sebagai yang pertama di dunia yang mendirikan struktur bangunan berupa piramid, yang dikenal dengan nama *Ziggurat*.

Dalam bidang spiritual, secara mengejutkan tanaman ganja ternyata memiliki tempat spesial dalam masyarakat Sumeria. Etimolog

dan sejarawan Sula Benet, mengutip buku B. Meissner (1925) yang berjudul "Babylonien und Assyrian", menyebutkan: "*Ganja sebagai dupa digunakan di kuil-kuil Assyria dan Babylonia karena aromanya yang menyenangkan bagi dewa-dewi*." Petunjuk lain mengenai tanaman ini muncul dari sebuah surat yang ditulis pada masa Raja Assyria, yaitu Assurbanipal yang menyebutkan, "*Kami adalah 'anjing mati', tetapi raja penguasa memberikan kami kehidupan dengan menempatkan tanaman kehidupan di bawah hidung kami*."[68]

Catatan sejarah tertulis menyebutkan bahwa Bangsa Assyria telah mengetahui efek memabukkan dari ganja dan menggunakannya sebagai dupa atau pengharum ruangan sejak abad ke-9 SM (Mikuriya, 1973). Namun pemakaian yang sesungguhnya diperkirakan lebih tua ratusan tahun sebelum catatan-catatan tersebut dibuat. Hancur dan hilangnya artefak yang berisi catatan-catatan sejarah dari museum di Irak akibat perang dan pencurian telah membuat penyelidikan sejarah-sejarah Mesopotamia mengalami kemunduran besar.

Dalam bidang medis sejak masa Sumeria, pohon ganja dipandang sebagai tanaman yang penting untuk pengobatan dengan banyak fungsi lainnya, seperti sebagai bahan baku untuk membuat tali-temali dan memintal pakaian. Terdapat banyak catatan mengenai pemakaian ganja dalam dunia medis, terutama yang bersumber dari penemuan arkeologi di bukit komplek Kouyunjik dari kota kuno Niniveh. Pada bukit ini terletak Perpustakaan Kerajaan Ashurbanipal yang menyimpan sebanyak 19.000 tablet tanah liat, dengan 660 keping tablet membahas ilmu kedokteran atau pengobatan.[69]

Ashurbanipal adalah raja Assyria yang berkuasa pada masa 668–626 SM di kota Niniveh dan merupakan tokoh terpandang sekaligus simbol pencapaian kejayaan dalam bidang ilmu pengetahuan dan pendidikan. Koleksi yang ada di perpustakaan itu juga merupakan akumulasi pengetahuan dari peradaban Sumeria dan Akkadia sebelumnya.

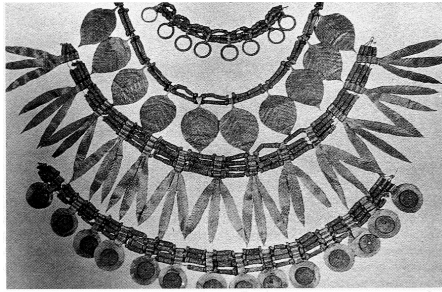
Ilmuwan yang berjasa sangat banyak dengan menerjemahkan tablet-tablet medis ini adalah Reginald Campbell Thompson. Tulisan yang dipakai dalam tablet-tablet tanah liat itu adalah huruf paku dengan bahasa yang sangat tua. Walaupun pada awalnya hampir-hampir tidak mungkin untuk merekontruksi kembali arti

dan makna yang tertulis, Thompson menghabiskan hingga beberapa dekade dengan tinggal di Timur Tengah untuk mempelajari flora setempat, filologi bahasa, sinonim kata-kata pada bahasa Sumeria dan Akkadia sambil melakukan analisis dan perbandingan dengan ilmu pengetahuan herbal timur-tengah yang modern.

Gambar Kepingan tablet huruf paku dari perpustakaan Ashurbanipal yang memuat informasi penggunaan ganja bagi wanita untuk mengatasi rasa sakit saat melahirkan.

Menurut Thompson, "*Bukti yang ada menunjukkan bahwa tanaman yang diresepkan dalam manuskrip Assyria dalam dosis kecil, digunakan untuk memintal dan membuat tali serta pada saat yang sama dipakai sebagai obat untuk mengusir depresi dari jiwa tidak lain adalah ganja, Cannabis sativa, L.*" (Thompson, 1949). Thompson menghabiskan lebih dari 50 tahun usianya untuk melakukan usaha alih bahasa ini.[70]

Menurut analisis Thompson, ganja dikenal dengan banyak nama dalam bahasa bangsa-bangsa Mesopotamia. Dalam bahasa Akkadia dan Assyria kuno, ganja disebut dengan *azallu*ˆ dan dalam bahasa Sumeria disebut dengan *A.ZAL.LA*. Sebutan lain seperti *Sami-nissati* memiliki makna "*obat untuk kesedihan*", namun sebutan lain yang paling menarik adalah *GAN-ZI-GUN-NU*; kata *Ganzi* itu sendiri bermakna "narkotik" dan *Gunnu* memiliki makna "memintal", "memilin" atau "berwarna dua". Semua petunjuk dan ciri-ciri yang muncul ini menuju hanya kepada tanaman ganja sebab tidak ada lagi tanaman lain dengan fungsi pengobatan sekaligus serat yang mampu dijadikan tekstil atau dibuat menjadi tali. Kata *kunubu* atau *qunupu* untuk menyebut tanaman ganja baru muncul di Meso-

potamia pada abad ke-7 SM, sebelum terjadinya serbuan bangsa Persia dan Scythia ke Assyria kurang dari satu abad berikutnya. Istilah baru berupa *qunupu* untuk menyebut tanaman ganja muncul dalam surat kepada Raja Esarhaddon dari Assyria (680–669 SM) yang diterjemahkan seperti berikut, "*Apa yang digunakan dalam ritual suci? Benda-benda utama untuk ritual adalah minyak yang baik, air, madu, tanaman beraroma,* myrrh*, dan* qunupu (ganja)".

Gambar Sebuah anyaman kalung dari kota Ur yang menunjukkan pola daun seperti daun ganja (Museum Irak).
(Emboden, 1993)

Dari 660 tablet tanah liat dengan informasi medis yang ditemukan di Kouyunjik, ganja dijelaskan sebagai tanaman yang seluruh bagiannya bermanfaat dari mulai biji, batang, daun hingga bunga yang diresepkan untuk keperluan-keperluan sebagai berikut: insektisida, perangsang seksual, menyembuhkan impotensi, neuralgia (penghilang rasa sakit saraf), tonik (penyegar), menyembuhkan penyakit ginjal, penyumbatan paru-paru, kejang, depresi, kecemasan, epilepsi, luka, dan memar pada kulit serta sakit menstruasi. Tablet-tablet dengan informasi medis ini juga menjelaskan bahwa ganja memiliki sifat psikoaktif yang dapat membuat mabuk serta seratnya berguna sebagai bahan baku membuat kain.

GANJA DI PERSIA

Imperium Persia adalah salah satu imperium terbesar di Asia pada zaman kuno. Wilayahnya terbentang dari dataran Iran (dataran Persia), Asia Barat, Asia Selatan, Asia Tengah, hingga Kaukasus. Kekaisaran Persia yang pertama (Imperium Median) berdiri pada

728–559 SM setelah mengalahkan Assyria, dengan bantuan bangsa Babylonia. Kaisar-kaisar Persia dengan wilayah kekuasaan terluas adalah Darius dan Xerxes dari imperium Achaemenid (550–330 SM), yang keduanya dikenal dunia berkat perang dengan Yunani. Dinasti Achaemenid banyak dibentuk oleh Cyrus Agung (Cyrus The Great), yang merupakan puncak sejarah bangsa Persia, berkat menaklukkan Imperium Medes, daerah-daerah Timur Tengah, daerah Babylonia, Assyria, Phoenicia di Israel, dan Lydian. Penaklukan ini diteruskan oleh anak Cyrus, Cambyses, dengan mengalahkan Mesir.

Imperium Achaemenid mengalami kehancuran setelah perang besar melawan Aleksander Agung dari Romawi, namun kembali bangkit di bawah imperium Parthia dan Sassanid walaupun tidak pernah mencapai lagi kejayaan masa lalunya. Letak geografis dari pusat Imperium Achaemenid ini sekarang berada di provinsi Fars, Iran. Bangsa Persia kembali bangkit setelah masuknya agama Islam, yaitu dengan ditaklukkannya dinasti Sassanid oleh bangsa Arab di bawah Dinasti Umayyah. Kebangkitan ini terjadi terutama pada masa dinasti Safavid yang kemudian melanjutkan sejarahnya pada negara Iran modern.

Kata ”Iran” memiliki arti ‘tanah para Arya’. Bangsa Arya yang berdiam di Persia di zaman kuno berasal dari daerah yang sama di Rusia Tengah seperti ”saudara” mereka yang datang menaklukkan India dan juga menjadi nenek moyang dari banyak bangsa di Asia dan Eropa. Karena itu, kemiripan kata pada bahasa Persia “bhanga” dengan “bhang” di India untuk menyebut tanaman ganja bukan merupakan hal yang mengejutkan.

Sementara sejarah dan peninggalan bangsa Arya yang bercerita mengenai tanaman ganja belum ditemukan sampai sekarang, sejarah ganja ditemukan dalam jumlah yang besar pada bangsa Persia. Namun, ‘bhanga’ sebagai sebutan bagi ganja adalah kata yang baru muncul setelah masa Zoroaster. Pada masa Zoroaster, tanaman misterius ini disebut dengan nama ”soma” atau ”haoma”. Soma merupakan sebutan di India, sedangkan Haoma adalah sebutan bagi tanaman yang sama di Persia kuno. Tradisi konsumsi *haoma* kemungkinan besar berasal dari para pendeta Mazdean, yang dikenal juga dengan istilah *Magi*, yang datang ke Persia dari daerah pegunungan Hindu-Kush. Tradisi para *Magi* yang mengonsumsi

haoma kemudian lebih dipopulerkan lagi oleh Zoroaster (yang kemungkinan besar adalah salah seorang *Magi*) dengan menuliskan berbagai aspek spiritualnya dalam kitab *Zend-Avesta*.

Mitologi mengenai ”soma” dan ”haoma” terdapat dalam kitab *Veda* di India serta *Zend-Avesta*. Kedua kitab yang berasal dari dua kebudayaan yang berbeda itu menceritakan hal yang serupa: *soma* atau *haoma* adalah ”dewa” dan siapa pun yang mengonsumsinya akan memiliki sebagian kekuatan dari dewa tersebut. Dari berbagai deskripsi dan catatan, *haoma* diberikan tempat yang sangat penting dan disanjung-sanjung oleh hampir setiap penulis dari zaman Persia Kuno.

Dalam kitab *Zend-Avesta*, pada ayat yang menceritakan mengenai efek *haoma*, disebutkan bahwa, “*Aku membuat klaim padamu untuk kekuatan; aku membuat klaim kepadamu untuk kemenangan dan semangat dari seluruh ketenaran*” (Yasna 9.17-21). Dari kalimat itu kita mengetahui bahwa *haoma* dikonsumsi untuk mendapatkan efek kekuatan dan energi serta kemenangan dalam perang yang mungkin menandakan efek hilangnya rasa takut dan rasa sakit.

Catatan dalam Zend-Avesta mengenai pemakaian ”haoma” sebagai tanaman yang identitasnya misterius menjadi pertanyaan besar dalam studi sejarah-sejarah agama. Setidaknya ada lima tanaman psikoaktif utama yang menjadi kandidat dari berbagai teori mengenai identitas *haoma*, yaitu opium (*Papaver somniferum*), jamur (terutama *Amanita muscaria*), ephedra, *Salvia divinorum*, dan ganja. Kelimanya memiliki frekuensi sejarah dan catatan pemakaian yang tinggi di berbagai daerah di Asia tengah.

Titik terang dari identitas tanaman misterius ini mulai terungkap dari terkumpulnya berbagai catatan dari masa Persia kuno. *Haoma* dideskripsikan sebagai tanaman berwarna hijau, beraroma harum, tumbuh banyak di pegunungan di sebelah utara lembah Indus, diperdagangkan oleh bangsa-bangsa dari luar, disiapkan dengan cara ditumbuk, dilarutkan dengan susu, dikonsumsi dalam jumlah dan frekuensi yang tinggi, serta memberikan efek senang dan bahagia. Tulisan kuno lain menyebutkan bahwa batang dari *haoma* dapat dipintal dan dikenakan di leher sebagai jimat untuk perlindungan.

Berbagai petunjuk tersebut mengeliminasi empat kandidat tanaman yang diperkirakan sebagai *haoma* yang sebenarnya. Ganja menjadi pilihan terkuat karena, dibandingkan dengan keempat kandidat lainnya, dia adalah satu-satunya tanaman dengan batang yang seratnya dapat dipintal, berwarna hijau, satu-satunya tanaman yang berbau harum, satu-satunya yang dapat larut dalam lemak (susu) dan minyak, serta satu-satunya yang aman dikonsumsi dalam jumlah banyak dengan frekuensi sering.

Petunjuk semakin jelas dengan ditemukannya suku *Saka*, di daerah Asia Tengah. Sejak dinasti Achaemenid, suku itu, oleh orang-orang Persia, disebut dengan nama *Haumavarka* atau pengumpul *haoma*.[71] Dari berbagai peninggalannya, Suku Saka telah dipastikan sebagai bangsa Schytia,[72] yang menurut catatan Herodotus dari Yunani hanya mengenal dan menggunakan ganja secara intensif sebagai tanaman dalam berbagai upacara dan kegiatan-kegiatan spiritual mereka, mulai dari pengobatan hingga mengusir roh jahat. Berbagai penemuan arkeologi mengenai bangsa Schytia juga mengonfirmasi bahwa ganja adalah satu-satunya tanaman yang sangat populer dan digunakan dalam jumlah besar dalam kebudayaan mereka.

Setelah masa Zoroaster, sebutan *haoma* menghilang dalam masyarakat Persia dan digantikan dengan ”bhang”. Profesor Mirceau Eliade, seorang ahli sejarah agama terkemuka di dunia, menyebutkan bahwa Zoroaster sendiri mungkin adalah seseorang yang sering mengonsumsi ”bhang” dan memakainya untuk ”menjembatani” jarak antara dunia dan surga.[73] Klaim Prof. Eliade ini didasarkan pada tulisan dari penganut Zoroastrianism sendiri yang menceritakan bahwa istri Zoroaster, Hvovi, berdoa kepada Tuhan agar Tuhan “*memberikan kepadanya narkotik yang baik,* bhanga*... agar ia dapat berpikir, berbicara, dan bertindak sesuai dengan hukum*”.[74]

Salah satu dari kitab-kitab *Zend-Avesta* yang masih dapat diselamatkan adalah kitab Vendidad atau “The Law Against Demons”. Di dalam Vendidad terdapat catatan yang menyebut ”bhang” sebagai ”narkotik yang baik”.[75] Catatan bercerita mengenai kisah dua orang manusia yang rohnya dibawa terbang ke langit dan diberi minum *haoma* dan setelah meminumnya, kedua orang tersebut diberi pengetahuan oleh Tuhan mengenai misteri alam semesta. Selain

itu, dalam *Zend-Avesta* terdapat juga catatan mengenai 10.000 jenis tanaman herbal yang berfungsi untuk pengobatan. Hal yang paling menarik dari kitab herbal ini adalah bahwa dari sepuluh ribu jenis tanaman tersebut, ”bhang” menempati urutan pertama.[76]

Zaman Persia kuno sekitar abad ke-6 masehi juga mengenal biji ganja sebagai bahan makanan dari sajian yang dinamakan *sahdanag*.[77] Istilah ”sahdanag” sendiri memiliki arti biji-bijian bangsawan (*royal grain*) atau biji-bijian para raja (King’s grain). *Sahdanag* biasanya disajikan dalam rupa kue berbentuk hati yang menurut seorang ilmuwan Jerman, Immanuel Low (1926), merupakan petunjuk bahwa orang-orang Persia kuno mengenal biji ganja sebagai makanan yang memberikan kesehatan dan vitalitas.

Tidak banyak cerita sejarah yang mengisahkan mengenai tanaman ganja dalam literatur-literatur Persia berikutnya. Cerita mengenai Persia dan tanaman ganja justru muncul dari semenanjung Arabia dalam “Kisah Seribu Satu Malam” yang merupakan kumpulan kisah fiksi karangan Scheherazade, permaisuri dari Sultan Syahriyar. Walaupun kisah seribu satu malam mengambil lokasi yang membentang dari Cina hingga Afrika Utara, Sultan Syahriyar dikisahkan sebagai seorang Sultan yang berkuasa di kerajaan Persia.

Cerita lainnya tentang Persia yang berkaitan dengan ganja adalah tentang Haydar. Haydar merupakan pendiri aliran sufisme di Persia yang menemukan efek *hashish* pada tahun 1155.[78] Menurut legenda, ia adalah seorang pertapa yang hidup dalam pondok di sebuah gunung di dataran Persia. Selama sepuluh tahun ia hidup menghindari keramaian kehidupan, tidak pernah pergi jauh dari pondoknya, dan tidak bertemu siapa pun kecuali murid-muridnya. Di suatu hari yang panas, Haydar merasakan kegelisahan yang membuatnya ingin berjalan-jalan keluar dari lingkungan pondoknya. Ketika ia kembali, murid-muridnya melihat ada perbedaan pada perilaku Haydar. Menurut para muridnya itu, Haydar terlihat lebih ceria, bersemangat, dan bahkan mengizinkan mereka untuk masuk ke dalam ruangan pribadinya, sesuatu yang belum pernah ia lakukan sebelumnya. Murid-muridnya yang terkejut dengan perubahan perilaku Haydar ini dengan semangat bertanya kepada gurunya mengenai apa yang telah terjadi padanya. Haydar menanggapi pertanyaan murid-muridnya dengan kegembiraan dan mulai

menceritakan apa yang terjadi. Ia bercerita bahwa ia telah berjalan-jalan dan memperhatikan tanaman-tanaman di lapangan sekitar pondoknya. Dari semua tanaman yang kebanyakan tidak bergerak dalam sengatan panas matahari, ia melihat satu tanaman yang terlihat menari-nari bersama angin. Penuh rasa ingin tahu, Haydar mengambil beberapa daunnya dan memakannya untuk mengetahui rasanya. Ternyata hasilnya adalah sensasi bahagia atau *euphoria* yang kini sedang disaksikan oleh para murid-muridnya. Setelah mendengar cerita tentang tanaman yang ajaib itu, murid-muridnya meminta kepada Haydar untuk menunjukkan tanaman tersebut agar mereka dapat bergabung dan merasakan pengalaman Haydar. Haydar setuju, namun ia meminta murid-muridnya berjanji untuk merahasiakan hal tersebut dan tidak akan membuka rahasia tentang tanaman itu kepada siapa pun, kecuali para sufi dan orang-orang miskin. Kisah inilah yang kemudian menjadi cerita di balik legenda mengenai bagaimana kalangan sufi Iran menemukan efek *euforia* dari *hashish* dan kemudian menyebarkannya ke dunia Arab.

GANJA DI INDIA

Di anak benua Asia, India, kitab *Atharva Veda* dari agama Hindu menyebut ganja sebagai salah satu dari lima tanaman suci (Aldrich, 1977) dan menyebutkan bahwa malaikat penjaga berdiam di daunnya (Chopra & Chopra, 1957). Kitab Atharva Veda, yang ditulis sekitar tahun 2000 sampai 1400 SM, menyebut ganja dengan istilah "bhanga" yang merupakan bahasa Sanskrit.[79] Efek psikoaktif ganja adalah manfaat yang dikenal paling baik di antara kegunaan lainnya di India. Ada tiga bentuk penyajian ganja di India, yang paling lemah adalah *Bhang,* yaitu daun ganja kering yang dipisahkan dari bunganya. Bentuk kedua, *Ganja*, terdiri hanya dari bunga ganja betina; sedangkan bentuk terakhir adalah yang paling kuat, yaitu *Charas*, dibuat dari getah (resin) yang meliputi bunga ganja dari tanaman betina.[80]

GANJA DAN SPIRITUALITAS INDIA

Dalam agama Hindu, ibadah harian di sore hari biasanya diiringi dengan mengisap ganja yang dilakukan oleh semua orang yang

hadir (Fisher, 1975). Dalam beberapa ritualnya yang lain, agama Hindu juga mengharuskan penganutnya melemparkan batang ganja ke api agar asapnya dapat mengusir musuh dan kekuatan jahat (Aldrich, 1977).

Kitab *Veda* juga menyebut ganja sebagai "sumber kebahagiaan", "pemberi kesenangan", dan "pembebas" (Sharma, 1977a; Bouquet, 1950). Menurut teks *Rajavalabba*, dewa mengirimkan tanaman ganja karena kasihnya kepada umat manusia agar manusia dapat mencapai kesenangan, menghilangkan rasa takut, dan memiliki gairah seksual (Dymock, Warden, & Hooper, 1893). Sebuah tradisi menyebutkan bahwa nektar (sari bunga, atau *amrita* dalam bahasa Sanskrit) jatuh dari surga ke dunia dan tanaman ganja muncul darinya.[81] Sebuah tradisi lain menyebutkan bahwa ketika dewa, dengan bantuan setan, mengaduk lautan susu untuk mendapatkan *amrita*, tanaman ganja adalah salah satu nektar yang dihasilkan. Setelah tanaman ganja muncul, setan berusaha mengambilnya namun berhasil dicegah oleh kekuatan para dewa.[82] Peristiwa tersebut diabadikan dengan memberikan nama *vijaya* (kemenangan) untuk tanaman ganja (Aldrich, 1977).

Di India, setiap daerah memiliki dewa-dewa sendiri, dan tanaman ganja biasanya dipersembahkan kepada dewa yang paling diutamakan. Di Madras, dewa cinta, yaitu Kama, dan juga Dewa Kali serta Dewa Siwa diberi persembahan tanaman ganja (*Indian Hemp Drugs Commission*, 1894).

Persembahan ganja kepada Dewa Siwa diberikan dalam bentuk cairan yang dituangkan ke *lingga* dan *yoni* (alu dan lesung, lambang kelamin laki-laki dan wanita), sementara persembahan kepada Dewa Indra diberikan dalam bentuk minuman ganja dan kecubung yang diberi nama *Indracana* atau makanan Indra. Pada festival utama *Durga Puja* untuk Dewi Kali, semangkuk olahan ganja diminum dan dibagi-bagikan kepada peserta festival (Dutt, 1877), sementara di Bombay, Dewa Wisnu juga diberikan persembahan berupa tanaman ganja (*Indian Hemp Drugs Commission*, 1894).

Di India, ganja dianggap dapat memberikan pengaruh dan kekuatan supranatural pada penggunanya (*Indian Hemp Drugs Commission*, 1894), penggunaan ganja dan posisinya yang ditulis dalam kitab keempat *Veda*, yaitu *Atharvaveda*, membuat posisi ganja di

India menjadi sakral dan terkait dengan beragam ritual keagamaan. Kitab Atharvaveda (12:6.15) menyebut *bhang* (ganja) sebagai satu dari lima kerajaan tanaman yang membebaskan manusia dari kecemasan.

Dalam suatu budaya yang ada di India, setiap keluarga menanam satu atau dua tanaman ganja agar dapat memberikan sebagian hasilnya kepada orang-orang *Sadhu* yang kebetulan lewat atau singgah di daerah mereka. *Sadhu* adalah kelompok orang suci Hindu yang sudah meninggalkan tiga tujuan pertama kehidupan dalam agama Hindu yaitu *Kama* (kenikmatan), *Artha* (tujuan-tujuan praktis) dan *Dharma* (tugas) untuk berkonsentrasi mencapai *Moksa* (pembebasan) dengan cara meditasi dan perenungan akan Tuhan.[83] Di India, orang-orang Sadhu juga dipanggil dengan *Baba* yang berarti "ayah" atau "paman", sedangkan panggilan "baba ji" diberikan untuk menekankan pada penghormatan.

Ganja dan Ilmu Pengobatan India

Dalam ilmu pengobatan di anak benua India, tanaman ganja mendapat status yang sama tingginya dengan perannya dalam ritual-ritual keagamaan. Serupa dengan di negeri Cina, orang-orang pada masa lampau di India beranggapan bahwa penyakit timbul dari adanya serangan makhluk halus atau kekuatan jahat, karena itu kepercayaan bahwa tanaman ganja dapat mengusir kekuatan jahat mungkin menjadi dasar digunakannya dalam praktik ilmu pengobatan.

Dalam pengobatan tradisional India, Ayurveda, terdapat ramuan bernama *Rasachandrika Vati* dan *Mahalakshmivilasa Rasa* yang dibuat dari tanaman ganja dan dipakai untuk sakit kepala maupun migrain (Dwarakanath, 1965) sementara sumber lain menyebutkan bahwa ganja bermanfaat mengobati gangguan pencernaan, hilangnya nafsu makan, insomnia, kesulitan berbicara, hingga kesedihan (Chopra & Chopra, 1957).

Sistem pengobatan tradisional *Ayurveda* didasarkan pada tiga sistem fungsional yang harus diseimbangkan dalam rangka mencapai tubuh yang sehat. Menurut sistem tersebut, yang disebut *tridoshas*, tubuh manusia terdiri atas *vata* atau *vayu* (ether dan udara), *pitta* (api dan air), dan *kapha* (air dan tanah). Namun, pengertian

tridoshas ini kemudian disempurnakan dengan mengabstraksi *vayu* menjadi fungsi dari sistem saraf pusat dan saraf simpatis; *pitta* menjadi fungsi dari produksi panas dan metabolisme; sedangkan *kapha* sebagai fungsi dari regulasi suhu dan produksi cairan tubuh (Nadkarni, 1976).

Ada berbagai macam kitab yang menyebutkan fungsi ganja yang berkaitan dengan kesehatan. Kitab *Susruta Samhita*, misalnya. Kitab yang ditulis sekitar 800 sampai 300 tahun sebelum masehi itu menyebutkan bahwa ganja berguna untuk pengobatan radang pernapasan, diare, produksi cairan berlebih, dan demam (O'Shaughnessy, 1839; Walton, 1938; Chopra & Chopra, 1957). Sementara sumber lain dari teks yang sama menyebutkan kegunaannya untuk menambah gairah seksual dan penghilang rasa sakit (Dwarakanath, 1965) serta dipakai untuk keperluan anestesi (pembiusan) dalam masyarakat India sejak zaman dahulu (Sanyal, 1964). Dalam kitab *Rajanirghanta*, yang ditulis oleh Nahari Pandita di sekitar tahun 300 Masehi, secara rinci dianjurkan penggunaan ganja untuk merangsang nafsu makan, memperbaiki ingatan, dan menghilangkan gas dalam sistem pencernaan (Chopra & Chopra, 1957).

Sementara dalam teks *Tajni Guntu*, sebuah teks medis yang berasal dari masa 1300–1400 masehi, ganja disebutkan sebagai pemberi kesuksesan, kekuatan, merangsang tertawa, dan gairah seksual (O'Shaughnessy, 1839). Sementara dalam teks *Rajavallabha*, ditulis oleh Sutradhar Mandan pada masa 1500-an, dijelaskan beberapa karakteristik medis dan beberapa informasi yang sifatnya mitologis dari ganja: "*Makanan Dewa Indra ini bersifat asam dan menghancurkan penyakit lepra, menambah energi vital, kekuatan mental dan suhu dalam tubuh, memperbaiki ketidaksembangan cairan, dan merupakan* elixir vitae (*cairan vital*)*. Ganja dihasilkan dari nektar yang muncul dari mengaduk lautan susu dengan Gunung Mandara, dan ketika ganja memberikan kemenangan di tiga dunia serta membawa kesenangan bagi raja para dewa, ia diberi nama Vijaya. Obat yang memuaskan keinginan ini diperoleh manusia dari bumi dengan harapan kesejahteraan untuk semua orang. Bagi yang menggunakannya dengan teratur, ia membawa kesenangan dan menghancurkan setiap kesedihan.*" Sumber lain menambahkan bahwa teks *Rajavallabha* secara samar juga menganjurkan ganja untuk pengobatan penyakit kelamin, yaitu *gonorrhea* (Dymock, 1884).

Keterangan fungsi medis dari ganja juga muncul dari literatur yang tidak berhubungan dengan medis sama sekali. Dalam *Dhurtasamagama* (*rogue's congress*), yang ditulis sekitar tahun 1500, diceritakan dua orang pengemis yang disidang oleh seorang hakim mengenai pertengkaran tentang seorang perempuan di pasar. Sebelum hakim tersebut mengambil keputusan, ia meminta pembayaran untuk pengadilannya. Menjawab permintaan hakim tadi, seorang pengemis menawarkan *bhang*, sang hakim langsung mencicipinya dan berkata, "*Makanan ini menghasilkan nafsu yang baik, menajamkan keinginan, dan menambah gairah seksual.*"

Sebuah karya yang tidak diketahui penulisnya, *Anandakanda* ("akar kebahagiaan" atau *root of bliss*), yang berasal dari abad ke-10 atau ke-12 masehi, menambahkan 43 sinonim istilah ganja dalam bahasa Sanskrit yang semuanya mendeksripsikan manfaat ganja dalam pengobatan. Dalam teks *Anandakanda* dijelaskan bahwa budidaya ganja, pengolahan, dan pencampurannya dengan 8 jenis tanaman lain, yang apabila digabungkan dengan pengasingan dan selibat (puasa dari hubungan seks) selama 3 tahun, akan menghasilkan umur panjang hingga 300 tahun tanpa penyakit dan tanda-tanda penuaan.

Menurut teks *Rajanirghantu* dari abad ke-13, ganja memiliki efek perangsang, bersifat panas, menghancurkan dahak, mengeluarkan gas, menyembuhkan susah buang air, menajamkan ingatan, dan menambah nafsu makan. Dari masa yang sama, dalam teks *Sharangadhara Samhita*, terdapat ramuan *Jatiphaladi Churna* yang terdiri atas madu dan ganja yang berguna menyembuhkan *grahani* (diare kronis), *kasa* (batuk), *swasa* (kesulitan bernapas), *aruchi* (anorexia), dan *pratishyaya* (penyumbatan pernapasan) yang diakibatkan oleh *vata kapha* (radang saluran pernapasan).

Pada masa *Renaissance* di Eropa, antusiasme tentang sifat psikoaktif tanaman ganja mulai dipicu oleh tulisan-tulisan Garcia da Orta, seorang yahudi Spanyol yang mengunjungi India pada tahun 1563. Garcia menggambarkan efek ganja dalam kalimat sebagai berikut: "*Manfaat dari pemakaiannya adalah seseorang dapat menjadi orang yang lain; darinya diangkat segala kecemasan dan ia menjadi tertawa karena alasan yang bodoh*". Dalam kalimat yang lain Garcia menceritakan: "*Para pembantuku yang memakainya, tanpa sepengetahuanku, mengatakan bahwa ganja membuat mereka tidak*

merasakan lelah kerja, menjadi sangat gembira, dan meningkatkan nafsu makan".

GANJA DI TIBET

Berabad-abad sebelum ditemukan bahwa kandungan nutrisi biji ganja merupakan yang terlengkap dan paling sesuai dengan kebutuhan manusia, sebuah kepercayaan dalam aliran Buddha Mahayana sudah menyebutkan bahwa dalam enam tahap pertapaan untuk mencapai pencerahan, Sang Buddha bertahan hidup hanya dengan satu biji ganja setiap harinya (Schultes & Hofmann, 1979).

Menurut kepercayaan dan tulisan-tulisan dari India, Siddharta Gautama bertahan hidup dengan biji ganja setiap harinya selama enam tahun hingga pada akhirnya menjadi Buddha pada abad ke-5 SM. Mungkin itulah kenapa Buddha juga sering digambarkan dengan daun-daun kecil bergerigi tajam, sebuah ciri khusus daun ganja, dalam mangkuknya (Aldrich, 1977).

Ganja dalam masyarakat Tibet memiliki sebutan unik, yaitu So.Ma.Ra.Dza yang berarti Soma-raja dalam bahasa Sanskrit.[84] Istilah Soma-raja yang bermakna "Raja dari para Soma" mengisyaratkan bahwa kemungkinan istilah "Soma" atau "Haoma" yang berasal dari Asia Tengah ini adalah sebutan umum bagi zat-zat memabukkan seperti istilah "narkotika dan psikotropika" dalam masyarakat modern sekarang.

Berkaitan dengan dunia medis, terdapat banyak kesamaan dalam penggunaan ganja di Tibet dengan pengobatan tradisional India, Ayurveda. Para ahli antropologi menyebutkan tiga faktor yang mungkin mendasari kesamaan itu. Faktor pertama adalah bahwa ilmu pengobatan di Tibet memang berasal dari India (Kirilov, 1893); faktor kedua adalah posisi penting ilmu botani dalam pengobatan Tibet (Meyer, 1977); sedangkan faktor terakhir adalah melimpahnya tanaman ganja di daerah Tibet dan Himalaya. Melimpahnya tanaman ini terbukti dengan kenyataan bahwa ternak pun diberi makan tanaman ganja, sementara biji ganja dijadikan sumber minyak sayur untuk memasak sehari-hari bagi masyarakat di sana.[85] Dalam hal pengobatan, tanaman ganja di Tibet dipakai untuk mengobati banyak penyakit, mulai dari penyakit kulit, bisul, luka luar, sakit pada telinga, flu, rematik, cacingan, hingga TBC.[86] Bahkan untuk menjaga kesehatan, vitalitas seksual, hingga warna

rambut, masyarakat Tibet mencampur bubuk dari daun ganja muda dengan madu (Sharma, 1977).

Dalam hal spiritual, ganja merupakan tanaman yang dianggap suci dalam masyarakat Buddha di Tibet. Sejak masa 500 SM, aliran Tantrayana di Himalaya, Tibet, sudah menggunakan ganja pada saat ritual meditasi untuk membantu meditasi dan memperluas kesadaran.[87] Dalam konteks spiritual, ganja dikonsumsi dalam berbagai dosis. Dosis kecil biasanya dikonsumsi dengan dibakar dan diisap asapnya untuk mendapat efek dengan cepat, sementara dosis besar dikonsumsi dengan cara dimakan agar efeknya dapat diprediksi dan diatur sesuai dengan puncak ritual yang sedang dijalankan (Bharati, 1965).

Selain itu, mirip dengan tradisi bangsa Cina dan India, pengusiran kekuatan atau makhluk jahat di Tibet ternyata juga menggunakan asap dari ganja. Di luar itu, pemakaian ganja di Tibet untuk pengobatan dan mabuk juga menyebar dengan luas.[88] Namun, obat dan relaksasi bukanlah satu-satunya pemanfaatan ganja oleh masyarakat Tibet. Pada masa itu, masyarakat Tibet juga mengagumi ketahanan dan kualitas kertas dari bahan serat ganja sehingga kebanyakan sejarah mengenai kuil-kuil di Tibet ditulis pada kertas dengan bahan ini (Aldrich, 1977).

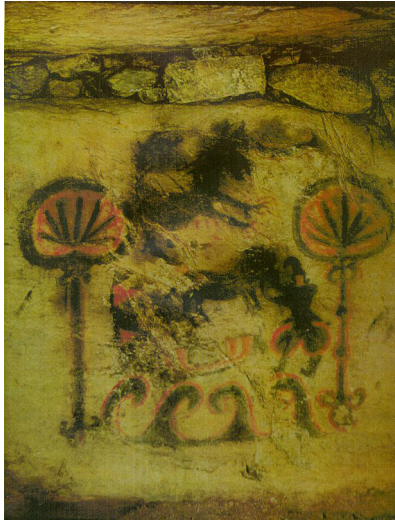
GANJA DI JEPANG

Menurut beberapa sumber, ganja telah tumbuh di kepulauan Jepang sejak periode *Jomon* (10.000–300 SM).[89] Bukti-bukti arkeologis menyebutkan bahwa biji ganja adalah salah satu sumber makanan pada periode tersebut[90] (Marui, 1997).

Orang Jepang yang hidup pada periode ini masih bersifat pemburu dan pengumpul, namun sudah menguasai seni menganyam pakaian dan keranjang dengan serat ganja (Mayuzumi, 1996). Hal yang masih menjadi perdebatan adalah dari mana benih ganja di Jepang berasal, beberapa ilmuwan berpendapat bahwa ganja sudah tumbuh di jepang lama sebelum adanya kontak dengan Korea dan Cina, namun sebagian lain yakin bahwa benih ganja di Jepang berasal dari Cina.[91]

Benih padi diperkirakan masuk ke kepulauan Jepang dari Cina melewati semenanjung Korea pada masa sekitar tahun 300

SM (Rathburn, 1993), para pedagang kemungkinan membawanya bersamaan dengan benih tanaman ganja ke pulau Shimonoseki di selatan pulau Kyushuu. Sebuah pulau yang merupakan titik terdekat dari kepulauan Jepang ke daratan Asia.

Bukti penemuan arkeologi berupa biji-biji ganja yang berasal dari masa prehistoris telah ditemukan di pulau Kyushuu (Marui, 1997). Bukti tambahan berupa lukisan di dinding gua yang menggambarkan daun ganja dengan tujuh helai jari yang diliputi semacam sinar (aura) juga ditemukan di pulau ini (Bennet, 1997). Selain daun ganja dengan tujuh helainya, lukisan ini juga memuat gambar orang, kuda dan perahu yang diperkirakan sebagai kedatangan pertama pendeta-pendeta Buddha atau pedagang dari Korea ke Jepang.

Gambar Lukisan daun ganja di dalam gua di Jepang.

Sejak masuknya ganja ke kepulauan Jepang, tanaman ini telah menyebar dan beradaptasi dengan iklim setempat dari arah selatan sampai utara. Pada masa sekitar tahun 200 (periode Yayoi), suku asli Ainu di utara pulau Hokkaido sudah memanfaatkan serat batang ganja untuk membuat berbagai macam kostum adat mereka yang berwarna-warni.[92] Peninggalan berupa pakaian dari bahan serat ganja yang berasal dari perengahan periode ini telah ditemukan di prefektur Fukuoka.[93]

Ganja dalam Cerita Rakyat Jepang

Ganja di Jepang disebut dengan nama *Asa* atau *Taima*, menurut ensiklopedia utama Jepang, *Kojien*, edisi ke-4 tahun 1991: "*Ganja adalah bahan untuk membuat tali, jaring, layar, dan tekstil untuk pakaian. Berasal dari Asia Tengah, daunnya panjang dengan 5-9 jari... Sejak masa lampau telah ditanam di seluruh penjuru dunia...*"

Pengakuan mengenai tingginya nilai manfaat ganja, terutama serat batangnya, sebagai sumber bahan baku untuk membuat pakaian, tempat tidur, matras, jaring, dan lain sebagainya sudah lama diakui oleh bangsa Jepang. Hal itulah yang membuatnya diabadikan dalam berbagai cerita-cerita rakyat.

Sebuah legenda dari masa sekitar tahun 600 M menceritakan kisah tentang dua orang wanita yang ahli memintal kain dari serat ganja.[94] Seorang wanita memintal dengan hasil yang sangat baik namun bekerja dengan sangat lambat, sementara wanita yang lain bekerja dengan cepat namun hasil kainnya kasar. Pada masa itu, pasar hanya ramai pada saat-saat tertentu, dan pada saat hari pasar, wanita-wanita Jepang memiliki tradisi untuk mengenakan pakaian terbaiknya.

Ketika hari pasar mulai dekat, kedua wanita tadi berlomba untuk membuat pakaian baru untuk dikenakan pada saat hari pasar. Wanita yang bekerja dengan cepat berhasil menyelesaikan pakaiannya tepat waktu walau hasilnya kurang baik, sementara wanita yang bekerja dengan lambat hanya berhasil menyiapkan benang halus putih dari serat-serat batang ganja yang belum dipintalnya.

Karena mereka berdua harus pergi ke pasar bagaimanapun juga, wanita yang gagal menyelesaikan bajunya memaksa suaminya untuk menggendongnya dalam sebuah tong kayu, dan wanita tersebut mengenakan benang halus berwarna putih tadi di lehernya seolah-olah ia mengenakan sebuah pakaian padahal ia tidak mengenakan apa-apa di dalam. Dalam perjalanan ke pasar, wanita yang berada dalam tong ini melihat tetangganya dan mulai menjelek-jelekkan pakaiannya yang kasar, tetangganya membalas dengan berkata, "Pecahkan tong itu!" dengan suara yang lantang dan didengar oleh semua orang, "Kalian akan menemukan seorang wanita yang telanjang!"

Suami wanita yang pertama yang sedang menggendong tong tadi terkejut dan menjatuhkan tong tersebut, tong tersebut pecah

dan nampaklah istrinya yang tidak mengenakan apa-apa kecuali helaian benang putih di lehernya. Karena rasa malu yang sangat, agar tidak dilihat oleh orang-orang lebih banyak lagi, wanita ini kemudian membenamkan dirinya ke dalam tanah dan berubah menjadi cacing tanah. Menurut cerita rakyat Jepang inilah asal-usul bagaimana cacing tanah memiliki cincin putih di lehernya.

Sebuah legenda dari masa suku Ainu menceritakan tentang seorang pahlawan suku Ainu bernama Yoshitsune dan temannya, Samoro-kuru. Keduanya berkelahi dengan seekor ikan raksasa di sebuah sungai. Walau perahu mereka sempat terbalik oleh ikan yang sempat mereka tombak tersebut, Yoshitsune akhirnya berhasil menang dengan memotong tali tombaknya. Ikan raksasa tadi yang ternyata merupakan raja ikan pedang akhirnya ditemukan di mulut sungai dan dari badannya tumbuh hutan pepohonan dan ladang ganja yang luas.[95]

Legenda lain di Jepang mengisahkan seorang prajurit yang menjalin cinta dengan seorang wanita. Suatu hari, tanpa meninggalkan informasi apa pun mengenai keberadaannya, prajurit tersebut memberi ciuman perpisahan. Sang wanita yang tidak mau ditinggalkan begitu saja, mengikat ujung gulungan tali dari serat ganja ke baju prajurit tadi tanpa sepengetahuannya. Dengan mengikuti benang tadi akhirnya wanita tadi tiba di kuil Dewa Miva dan menemukan bahwa kekasihnya tidak lain adalah sang dewa sendiri.[96]

Sejak legenda ini mulai populer di Jepang, tali dari serat ganja berperan penting dalam ritual pernikahan dan kehidupan cinta sebagai simbol pengikat cinta kasih, kepatuhan, dan penerimaan.[97] Tali itu biasanya digantung di pohon sebagai jimat untuk memikat kekasih, menjadi kado dari keluarga laki-laki kepada keluarga wanita sebagai tanda penerimaan sang wanita oleh keluarga laki-laki, dan sebagai dekorasi pada saat upacara pernikahan sebagai simbol kepatuhan istri terhadap suami.

Selain dalam legenda-legenda, ganja juga muncul dalam dongeng petualangan anak-anak. Sebuah kisah menceritakan tentang teknik yang digunakan oleh seorang ninja untuk berlatih melompat (Marui, 1997). Ninja tadi menanam beberapa rumpun ganja ketika ia memulai latihannya dan mencoba untuk melompatinya setiap hari. Pada awalnya ini tidak sulit sama sekali, namun dalam waktu yang singkat tanaman ganja ini tumbuh dengan cepat dan semakin

tinggi setiap hari, begitu juga dengan kemampuan si ninja untuk melompatinya. Pada akhir musim tanam, sang ninja pun bisa melompati rumpun ganja yang sudah siap panen.

Sebagai catatan, varietas ganja di Jepang terkenal dengan tingginya yang menyamai varietas ganja dari Cina, yaitu mencapai 12–15 kaki atau 3,5 sampai 4,5 meter (Mayuzumi, 1996; Masuda, 1996). Selain ninja, serat ganja ternyata juga akrab dengan berbagai seni beladiri Jepang. Dalam teks *Karate-do Kyohan* ('Kitab Cara Tangan Kosong') disebutkan mengenai kemampuan seorang master Karate:

> *"Sebuah seni beladiri yang ajaib dan misterius telah datang kepada kita dari masa lampau. Seseorang yang telah menguasainya dapat mempertahankan diri tanpa senjata dan melakukan berbagai hal menakjubkan, seperti mematahkan tumpukan papan dengan tangan telanjang, dengan tangan pedangnya ia dapat membunuh banteng dengan sekali pukul, menembus perisai kuda dengan tangan, merobek tali tambang dari serat ganja dengan sekali pelintir, dan menggetarkan batuan dengan pukulan..."* ***(Funakoshi, 1973).***

Datangnya Rahasia Kertas ke Jepang

Kertas baru mulai muncul dalam catatan sejarah Jepang pada masa abad ke-7 masehi. Adapun yang membawa teknik pembuatannya adalah para pendeta Buddha dari Korea. Mereka mengantarkannya langsung ke istana kekaisaran Jepang pada tahun 610, bersama dengan agama Buddha dan sistem penulisan Cina. Sesuai dengan tradisi di Cina, kertas yang dibuat oleh Doncho, salah satu pendeta dari Korea tersebut, dibuat dari bahan serat batang ganja dan batang murbei.

Orang Jepang kemudian mengembangkan pembuatan kertas ini dan berhasil membuat lebih dari 80 jenis tekstur kertas dalam waktu 50 tahun. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa tanaman ganja sudah ditanam di Jepang sejak lama untuk dapat mengimbangi kecepatan produksi kertas, yang dipicu oleh penyebaran agama

Buddha serta kebutuhan baru yang berupa komunikasi tertulis.

Setelah masuknya Buddha dan berkembangnya produksi kertas di Jepang, perdagangan dan komunikasi dengan Cina serta Korea berkurang pada abad-abad berikutnya. Walaupun demikian, Jepang tetap mengirimkan utusan ke Cina untuk belajar dan berhasil membawa pulang ilmu pengobatan dan pertanian. Salah satunya adalah *Kampo* yang berasal dari karya Lao Tzu yang merupakan kitab pengobatan. Dalam *Kampo* terdapat keterangan fungsi tanaman ganja untuk pencahar (*laxative*), mengobati asma, gigitan beracun, cacingan, penyakit kulit, dan minuman untuk kesegaran (Tsumura 1991:113).

Berkembangnya Pertanian Ganja di Jepang

Pada masa 1500 saat masyarakat Jepang masih berbentuk feodal, seorang pemimpin bernama Hideyoshi Toyotomi muncul dari daerah pedesaan di Nakamura dengan visi untuk mempersatukan Jepang. Catatan mengenai masa kecil Hideyoshi menyebutkan bahwa desa tempat ia tumbuh adalah desa yang kaya akan hasil pertanian yang berupa ganja, kapas, dan padi. Pada masa feodal, budidaya ganja sangat didorong oleh para *daimyo* (tuan tanah feodal) karena harga jualnya yang tinggi di kalangan para pedagang di kota. Para pedagang itu lebih menyukai serat ganja daripada kapas karena menghasilkan pakaian berkualitas tinggi.

Perdagangan antara *daimyo* dan pedagang di kota membawa keuntungan dan kekuasaan bagi para *daimyo*, yang dalam kenyataannya sering berutang kepada para pedagang. Pedagang merupakan golongan kelas yang rendah dalam masyarakat Jepang, namun dengan menjalin hubungan dan pemasaran dengan berbagai kelas, tidak lama kemudian para pedagang menjadi kelas yang paling kaya di Jepang.

Sementara itu, kelas samurai yang melarang diri mereka sendiri untuk memegang uang karena menganggapnya tidak suci, mulai merasa terancam oleh para pedagang yang kekuatan dari kekayaannya bertambah besar.

Sedangkan kelas petani, yang hak dan keutamaannya dilindungi oleh para samurai, tetap berada dalam keadaan miskin dan disibukkan oleh proses pertanian di daerah pedesaan yang rendah teknologinya serta menguras tenaga.

Walau begitu, tuntutan dari para *daimyo* yang juga menjadi tuan dari para samurai, memaksa para petani untuk meningkatkan produksinya. Tekanan ini menyebabkan tanah di Jepang menjadi mahal sehingga membuat para petani menggunakan sistem terasering dengan membuat teras-teras di bukit-bukit (ilmu pertanian yang juga berasal dari Cina) untuk memanfaatkan tanah sebanyak mungkin.

Di Jepang, industri pakaian dari serat ganja dimulai sejak masa periode Nara. Pada masa itu, industri pakaian meningkat pesat jumlahnya, sebab sebagian dari pajak dapat dibayar dengan hasil produk berupa pakaian. Akan tetapi, perkembangan industri ini baru meningkat tajam ketika ditemukan teknologi baru untuk mewarnai dan memintal serat ganja dengan cara yang ekonomis, yaitu pada akhir abad ke-17. Setelah teknologi pewarnaan dan pemintalan berkembang, produksi pakaian dari serat ganja meningkat dari 5.000 gulung menjadi 200.000 gulung per tahun sampai pada akhir abad ke-18.

Gbr X. Panen ganja atau yang dalam bahasa Jepang dikenal dengan nama Asa Kiri.

Tanaman ganja terus menjadi sumber utama bagi masyarakat Jepang sampai abad ke-17 ketika kapas mulai diperkenalkan di Jepang. Kapas perlahan-lahan mulai menggantikan serat ganja karena produksinya yang berlimpah dengan bantuan pupuk dan pengolahan yang lebih mudah serta membutuhkan tenaga manusia lebih

sedikit. Namun, tetap saja serat ganja tetap menjadi pilihan utama untuk barang-barang seperti tali sandal, rawai untuk memancing, dan tali pengikat bungkusan karena daya tahan dan kekuatannya.

Dalam *Nomin Seikatsushi Jiten* (Ensiklopedia Sejarah Kehidupan Petani), yang berisi catatan-catatan tentang pentingnya pertanian ganja di Jepang sejak periode Jomon, disebutkan:

> *"Asa (ganja) adalah tanaman serat yang telah digunakan sejak masa lampau dan biasa disebut juga dengan kingusa (tanaman pakaian). Sebelum kapas, ganja adalah sumber utama bahan baku pakaian untuk masyarakat Jepang. Hokuriku adalah daerah utama pertaniannya selain Yamato (sekitar Nara), Omi (sekitar Osaka), dan Echigo (sekitar Niigata). Pada masa modern, ganja pelan-pelan digantikan oleh kapas namun karena seratnya jauh lebih kuat, ganja terus digunakan untuk jaring, tali, tatami (matras lantai), kaya (tirai nyamuk), dan pakaian musim panas".*

Pada era Meiji dan Taisho, abad ke-19, masyarakat pegunungan menggabungkan serat ganja, rumput laut, dan serat rumput untuk membuat topi bundar dengan ujung kerucut meruncing yang didesain agar salju basah dari pegunungan bisa meluncur turun. Para petani juga memakai serat ganja untuk alas punggung penahan beban berat. Berbagai seni dan keahlian membuat kerajinan di Jepang itu diberi nama *You No Bi*, yang memiliki filosofi di dalamnya berupa "keindahan" dalam "kegunaan".

Pada masa masyarakat pedesaan mengenakan pakaian kerja yang kasar namun fungsional, para pengrajin tekstil Jepang juga mengembangkan serat ganja untuk membuat pakaian seperti *Kimono* dan *Yukatabira* (baju mandi dari serat ganja yang menyerap air) yang dipakai oleh orang yang berpunya untuk berendam di sumber air panas, bahkan kain *Kimono* musim panas atau *Yukata*, yang kini dibuat dari kapas, adalah adaptasi ekonomis masyarakat kelas bawah dari *Yukatabira*. Serat ganja menjadi kain eksklusif yang diperuntukkan bagi kelas atas, sebab harganya mahal dan proses pembuatannya membutuhkan keahlian tinggi, dan ia memiliki daya tahan serta kekuatan yang membuatnya dapat didaur ulang berulang kali menjadi pakaian lagi, kain perca, dan akhirnya kertas.

Ganja dan Religiusme Jepang

Agama Shinto adalah ”jalan para dewa”, dan dalam ajaran agama Shinto semua yang ada di alam seperti batu, tanaman, atau hewan, memiliki roh (*kami*) yang bersifat jahat atau baik. Menurut ajaran Shinto, manusia selalu mencari jalan untuk mencapai kesucian dan menunaikan tanggung jawab dengan menyatukan tradisi religius ke dalam kehidupan sehari-hari. Kesucian dan kesuburan menjadi aspek penting dari agama Shinto, dan yang mengejutkan adalah tanaman ganja ternyata menjadi simbol dari keduanya.

Amaterasu Omikami atau dewa matahari adalah dewa tertinggi dalam agama Shinto, ia dibuatkan kuil di Ise Jinja yang merupakan tempat tersuci, di kuil ini doa khusus untuk *Amaterasu* disebut *taima* atau ganja. Yang lebih menarik lagi, tanaman ganja, bersama garam dan padi, dipakai dalam ritual-ritual di kuil ini. Pada ritual-ritual pensucian di kuil Shinto, pendeta Shinto menggunakan tongkat pendek yang disambungkan dengan batang tanaman ganja, yang disebut *Gohei*, untuk mengusir makhluk jahat.

Negeri Jepang, dalam ajaran Shinto, diceritakan berasal dari gunung berapi di laut dan sumber mata air panas. Sementara ganja dianggap sebagai tanaman suci di Jepang, dan menurut orang Jepang, kesucian dan kejahatan tidak bisa berada dalam satu tempat yang sama. Pendeta Shinto memakai kostum yang dibuat dari tanaman ganja, dan tali tambang tebal untuk menggantung bel kuil juga dibuat dari serat batang ganja, demikian juga dengan tirai pendek atau *noren* yang dipasang di pintu masuk kuil yang sengaja ditaruh agar bersentuhan dengan kepala setiap orang yang masuk ke kuil untuk menyucikan kepala mereka.

Munculnya Jepang di Pentas Dunia

Pada tahun 1853, komodor dari Amerika yang bernama Perry mendarat di pantai Jepang bersama dengan kapal-kapal perangnya dengan misi membuka perdagangan dan memulai era baru perubahan. Era yang ternyata mendatangkan perdagangan sekaligus juga memulai periode konflik di Jepang. Orang-orang Jepang sendiri saat itu masih disibukkan dengan peperangan di antara kerajaan-kerajaan feodal, namun mereka segera berubah dan mempelajari hal-hal baru yang dibawa oleh “barbar asing berjanggut” dari lautan seberang.

Sadar akan posisi Jepang yang terjepit dalam perubahan-perubahan baru ini, kaisar muda Meiji muncul dan mengubah Jepang dalam waktu singkat. Ia membubarkan kelas Samurai dan merombak tatanan sistem feodal Jepang dengan restorasi Meiji. Jepang mulai membangun industrialisasi, membuat kereta api, kapal uap, pabrik sutra, dan pertambangan. Ia berusaha mengejar ketinggalan satu abad dari bangsa Eropa dan Amerika hanya dalam beberapa dekade.

Dalam waktu hanya tujuh tahun setelah melihat untuk pertama kali kapal yang mampu menyeberangi samudra, Jepang mengirim sendiri utusannya menyeberangi Samudera Pasifik ke Amerika. Utusan ini adalah kapal Jepang pertama yang bernama *Kanrin Maru*, dinakhodai oleh Kapten Kimura dengan asisten dan penerjemah pribadinya, Yukichi Fukuzawa. Kanrin Maru mendarat di San Fransisco pada tahun 1860. Dalam catatan pribadinya, Fukuzawa menulis tentang bagaimana seluruh kru kapal hanya dibekali sepasang sandal dari serat ganja untuk memulai perjalanan ini, dan beberapa merasa malu saat sampai di Amerika ketika melihat betapa berbedanya alas kaki dan pakaian yang mereka kenakan:

> *”Seluruh dari kami mengenakan pakaian tradisional, membawa sepasang pedang di samping dan sandal dari ganja. Dalam keadaan sangat lelah, kami dibawa ke sebuah hotel modern, di sini, karpet merah yang mahal digelar menutupi seluruh ruangan. Lalu datanglah tuan rumah dengan mengenakan sepatu dari jalanan! Kami mengikutinya dengan hanya memakai sandal kami.”*
> ***(Fukuzawa, 1960).***

Saat ini wajah Fukuzawa, yang merupakan pendiri Universitas Keio, terpampang dalam uang sepuluh ribu Yen dan dicatat dalam sejarah sebagai tokoh pembaruan modern Jepang.

Ganja dan Modernisasi Jepang

Menurut studi perbandingan dari USDA (*United States Department of Agriculture*) tahun 1912, varietas ganja di Jepang mengalahkan varietas ganja Eropa dan Cina dalam hal besar dan tingginya.

Varietas ganja dari Jepang mulai dibudidayakan di Amerika terutama di California, dan tingginya bisa mencapai 15 kaki. Eksperimen juga dilakukan terhadap benih ganja dari Rusia dan Italia namun hasilnya masih lebih pendek (Dewey, 1920; Dodge, 1896). Departemen Pertanian Amerika Serikat (USDA) terus melakukan eksperimen dengan varietas dari Jepang dan menghasilkan tiga varietas unggul yang diberi nama *Kymington*, *Chington*, dan *Tochimington* (dinamai dari asalnya di prefektur Tochigi) dengan tinggi masing-masing 14 kaki 11 inchi, 15 kaki 5 inchi, dan 15 kaki 9 inchi, sementara tanaman tunggal yang tercatat paling tinggi adalah 19 kaki (5,7 meter). Eksperimen dengan tinggi tanaman itu juga berhasil menghasilkan serat yang lebih panjang, lebih berkualitas, dan lebih besar jumlahnya. Perkiraan rinci mengenai teknik-teknik budidaya varietas Jepang ini di tanah asalnya oleh petani-petani Jepang tidak ditemukan karena telah hancur akibat perang dunia ke-2 bersama catatan-catatan pemerintah lainnya.

Sejak 1946, ketika suplai serat ganja menurun akibat perang, Tokyo Metropolitan Government Medicinal Plant Garden menyimpan benih dan tanaman ganja untuk eksperimen dan penelitian di sebuah kompleks luas dengan keamanan ketat di daerah pinggiran kota Tokyo. Namun, ketika ditanyai, Direkturnya, yaitu Torao Shimizu, mengatakan bahwa tanaman ganja yang disimpan di kompleksnya hanyalah untuk mengajari masyarakat Jepang seperti apa bentuk tanaman ganja agar mereka dapat membuangnya jika menemukan tumbuh di daerah mereka.

Ketika Jenderal Angkatan Darat Amerika, Douglas MacArthur, datang ke Jepang pada tahun 1948, ia dan pasukan asing lainnya terkejut melihat betapa banyaknya tanaman ganja, baik yang tumbuh liar maupun yang ditanam dalam lahan-lahan pertanian di Jepang. Pada tahun yang sama, Jenderal MacArthur dan perwira lainnya menulis ulang konstitusi Jepang dan memasukkan Taima Torishimari Ho (Undang-Undang Kontrol Ganja atau Hemp Control Act) untuk melarang penanaman dan kepemilikan ganja di Jepang. Undang-undang tersebut berlaku sampai sekarang walaupun dibuat pada masa kependudukan Amerika (di bawah MacArthur) di mana Jepang sama sekali tidak berdaulat.

Kehadiran undang-undang itu adalah sesuatu yang ironis mengingat di Amerika sendiri, USDA (United States Department of

Agriculture) mengampanyekan penanaman ganja untuk menyuplai kebutuhan tekstil perang dunia ke-2 sejak tahun 1942, salah satunya lewat film dokumenter "Hemp for Victory" (1942). Kampanye itu pun disebabkan oleh tindakan Jepang yang menginvasi Filipina pada tahun 1941–1942 dan memutuskan suplai serat *manila hemp* atau serat *abaca* ke Amerika serikat.

Peran tanaman ganja sendiri dalam perang dunia ke-2 memang sangat strategis, serat batangnya adalah bahan baku tali parasut, seragam prajurit, ransel, pengikat helm, dan lain-lain, sementara bijinya yang menghasilkan minyak diolah menjadi bahan bakar diesel untuk kendaraan-kendaraan perang, pelumas, dan bahan peledak.

Pada awal 1970, simposium modern pertama mengenai tanaman ganja diselenggarakan di Universitas Kyoto. Simposium tersebut menghasilkan kesepakatan yang menolak keputusan pengadilan dengan argumen bahwa pelarangan ganja di Jepang adalah inkonstitusional. Gerakan legalisasi ganja di Jepang berkembang juga menjadi penolakan terhadap tekanan dari Amerika dan pendudukan militer Amerika di Okinawa. Konferensi-konferensi mengenai tanaman ganja kini dihadiri oleh berbagai kelompok masyarakat dari pengacara, dokter, mahasiswa, dan petani yang berusaha melobi pemerintah untuk melakukan penelitian. Di daerah prefektur Iwata, Asosiasi Petani Ganja memopulerkan festival yang di dalamnya mereka mengundang dan mengajak masyarakat umum untuk ikut memanen ganja.

Di pulau Shikoku, ganja masih ditanam khusus untuk keperluan keluarga kaisar. Ketika Kaisar Hirohito wafat pada tahun 1989, upacara penobatan anaknya harus dilakukan dengan tradisi agama Shinto. Karena suplai ganja di Jepang sudah lama menghilang sejak Taima Toshirimari Ho (Undang-Undang Ganja) diberlakukan, sekelompok petani Shinto di Tokushima-ken telah lama bersiap dengan menanam tanaman terlarang ini demi berlangsungnya ritual penobatan sesuai dengan tradisi ratusan tahun di Jepang. Penobatan putra mahkota akhirnya dapat berlangsung sesuai dengan tradisi mengenakan baju dari bahan ganja yang ditanam di tanah Jepang.

Di beberapa universitas di Jepang, riset dan penanaman ganja dengan kadar psikoaktif rendah (tidak memabukkan) telah dilakukan sejak 1990. Di daerah Tochigi, sebuah kelompok telah mulai memproduksi dan memasarkan kertas yang dibuat dari serat ganja

lokal, kertas ini pun telah menjadi bahan baku untuk kartu ucapan dan sampul buku. Sementara itu, Universitas Shinsu di Nagano juga melakukan riset yang sama, namun mereka masih menutupi informasi mengenainya. Wilayah Iwate, Fukui, dan Hokkaido juga mengikuti langkah-langkah yang serupa.

Di Kyoto ada sebuah toko tradisional, bernama Asakoji, yang khusus menjual produk-produk dari tanaman ganja. Toko itu telah berdiri sejak abad ke-17 dan bertahan sampai sekarang. Asakoji telah bertahan melewati perang serta pelarangan ganja, dan memiliki misi menjaga hubungan panjang tanaman ganja dengan spiritualitas, pertanian, dan seni kerajinan dalam masyarakat Jepang. Pada *noren* (tirai) di depan toko itu tertulis: "*Kami mungkin hanya tahu tentang ganja, tapi kami tahu setiap detailnya*".

Tahun 1997, dua buah izin telah dikeluarkan bagi perorangan untuk menanam ganja di daerah Shizuoka. Salah satunya diberikan kepada seorang petani muda bernama Yasunao Nakayama yang mengatakan. "s*aya dapat menanam ganja untuk menghasilkan serat dan mengekstrak minyaknya, ganja telah ditanam sejak lama di Jepang untuk membuat pakaian dan obat-obatan herbal, saya hanya melanjutkan tradisi...*". sedangkan izin lainnya diberikan kepada seorang pengacara bernama Hidehiro Marui untuk penelitian pribadi, dan ia memperoleh izin itu melalui usaha-usahanya yang gigih lewat jalur hukum.

Apakah Jepang akan mengikuti jejak yang sama sebagai negara produsen ganja seperti Kanada, Australia, New Zealand, dan Thailand? ini tetap menjadi tanda tanya besar. Keberadaan pangkalan militer Amerika di Jepang, peran Amerika sebagai pelindung, dan tekanannya pada pemerintahan Jepang membuat Jepang belum berdaulat sepenuhnya bahkan dalam memutuskan untuk mengembalikan tradisi ratusan tahunnya sendiri, apalagi mengingat posisi strategis tanaman ganja dalam berbagai aspek kehidupan manusia yang merupakan bom waktu bagi ekonomi kapitalisme.

GANJA DI SEMENANJUNG ARABIA

Bangsa Arab adalah bangsa yang sebelum abad ke-20 memiliki catatan kegunaan dan pemakaian medis dari tanaman ganja dengan jumlah terbesar di seluruh dunia.[98]

Sebagai obat-obatan herbal, ganja telah dikenal oleh dunia Arab sejak lama yang dibuktikan dengan jumlah literatur yang sangat banyak. Sebagai bahan baku pembuatan kertas, bangsa Arab adalah salah satu bangsa pertama di luar daratan Cina yang mempelajarinya pada abad ke-8, tepatnya tahun 751 masehi. Tahun itu adalah tahun di mana kekhalifahan Abbasid mengalahkan Dinasti Tang pada perang ”Talas” yang memperebutkan daerah sungai Syr Darya di Asia Tengah, tepatnya di daerah Kazakhstan, Uzbekistan, Tajikistan, dan Kyrgyztan sekarang.

Tawanan dari Cina pada perang tersebut dibawa ke Samarkand dan dipaksa untuk membuka rahasia mengenai bahan dan proses pembuatan kertas yang telah disembunyikan oleh bangsa Cina selama berabad-abad dari dunia. Pada tahun 794, pabrik kertas pertama berdiri di Baghdad dan menyebar ke seluruh wilayah kekuasaan bangsa Arab. Berkat bangsa Arab pula akhirnya dunia Eropa mengenal penemuan yang bernama kertas dengan bahan baku serat batang ganja, yaitu dengan didirikannya pabrik kertas pertama oleh orang Arab di Spanyol pada tahun 1151.

Hasil karya-karya intelektual dari bangsa Yunani memiliki peranan sangat penting dalam sejarah kemajuan peradaban bangsa Arab. Dalam bidang ilmu medis, contoh paling utama adalah *Materia Medica* yang dibuat oleh Dioscorides pada abad pertama masehi, kemudian diterjemahkan ke dalam bahasa Arab oleh Istifan b. Basil pada masa pemerintahan Al-Mutawakkil (861 M) dan karya berjudul *De Simplicium Medicamentorum Temperamentis ac Facultatibus Liber VII*, karya Galen (199 M) yang diterjemahkan oleh Hunayn b. Ishaq pada tahun 873 masehi.

Kedua kumpulan pengetahuan medis dari Dioscorides dan Galen ini merupakan sumber utama dan paling penting bagi dunia kedokteran Arab mengenai tanaman-tanaman herbal.

Ibn Masawayh (857 M) adalah dokter yang pertama menyebutkan kegunaan medis ganja dalam literatur pengobatan Arab. Masawayh menyebutkan bahwa minyak yang didapat dari biji ganja bila diteteskan ke dalam lubang telinga dapat menyembuhkan sakit di telinga yang disebabkan oleh kelembapan (*rutuba*) yang diproduksi oleh organ telinga.

Pada abad ke-10, Ishaq b. Sulayman menyatakan hal yang sama dengan tambahan minyak ganja itu juga dapat mengeluarkan

benda-benda asing yang menghalangi atau menutupi lubang telinga. Pada abad ke-13, seorang ahli botani dari Malaga, Ibn Al-Baytar (1291), menganjurkan minyak biji ganja sebagai pengobatan untuk menyembuhkan ”gas” (*rih*) pada telinga. Pada abad ke-14, Ibn Al-Jatib dari Granada merekomendasikan minyak biji ganja yang dicampur dengan getah dari Ferula Galbaniflua untuk menyembuhkan ”sakit panas” (*al-waharr*) yang berkaitan dengan penyakit telinga dengan nama *Tinnitus aurium.* Pada abad ke-16, Al-Antaki membuat catatan mengenai daun “anatolian hemp” (ganja anatolia), yang disebutnya *al-qinnab al-rumi*, yang dapat membunuh cacing yang tinggal dan berkembang biak di dalam lubang telinga. Al-Antaki juga menyebutkan bahwa minyak dari daun ganja bila diteteskan ke dalam lubang telinga sampai penuh dapat mengeluarkan semua benda asing dan kotoran.

Pada abad ke-9, Al-Dima adalah penulis pertama yang menyebutkan fungsi ganja sebagai obat cacing. Al-Dima menyebutkan bahwa tanaman ganja memiliki sifat *vermicidal* dan *vermifugal*, juga memiliki kemampuan untuk membunuh cacing (*al-didan*) yang hidup di dalam tubuh. Sementara pada masa antara abad ke-11 dan 12, pengarang yang tidak diketahui namanya dari “Umdat al-tabib” menyatakan bahwa setiap orang yang di dalam ususnya ditumbuhi cacing pita harus memakan biji ganja, karena parasit-parasit akan menempel pada cangkang bijinya dan terbuang bersama kotoran. Antara abad ke-14 dan 15, Al-Firuzabadi menyebutkan bahwa bila biji ganja dimakan atau diberikan dalam bentuk salep pada perut akan dapat membunuh *ascaris* (cacing kremi) atau *habb al-qar’*. Kemampuan ganja untuk membunuh parasit yang bahkan lebih kecil dari cacing dikonfirmasi oleh Al-Antaki. Ia mengatakan bahwa rebusan daun ganja atau yang disebutnya dengan *Anatolian hemp* bisa membunuh kutu dan telur-telurnya bila dipakai untuk mencuci bagian tubuh yang diinfeksi oleh parasit tersebut. Selain itu, Al-antaki juga menyebutkan adanya fungsi *anti-emetic* atau antimual dari biji ganja.

Pada abad ke-9, Sabur ibn Sahl, seorang dokter Kristen Nestorean di Persia, mengutip penggunaan ganja sebanyak lima kali dalam catatan ilmu pengobatan yang bernama *Al-Aqrabadhin Al-Saghir* (Kahl, 1994), yang merupakan dokumen farmakologi (atau *materia medica*) pertama di dunia Arab. Menurut Dr. Indalecio

Lozano dari Universidad de Granada, Spanyol, Ibn Sahl membuat empat resep campuran yang mengandung ganja (*ma al-sahdanay*) yang selain digunakan untuk mengobati berbagai macam rasa sakit yang parah, khususnya sakit kepala dan migrain, juga digunakan untuk mencegah keguguran, atau gagal melahirkan, mengurangi sakit pada rahim, dan menjaga janin tetap berada dalam abdomen ibunya. Menurut Ibn Wafid Al-Lajmi, seorang dokter dari Andalusia sejak abad ke-11, biji ganja bila dimakan dalam jumlah yang besar dapat menambah produksi air susu ibu dan menyembuhkan sakit *amenorrhea* (Lozano, 1993).

Avicenna, yang dikenal di dunia Arab sebagai Ibnu Sinna, pada abad ke-10 M memasukkan ganja ke dalam catatan kumpulan tanaman yang dikenal berfungsi sebagai obat. Di dalamnya, ia menganjurkan daun dan biji ganja untuk mengobati dan mengeluarkan gas dari perut (Lozano, 1998). Pada abad ke-12, Al-Biruni mengutip kalimat dari Galen yang menyebutkan mengenai fungsi penghilang rasa sakit dari tanaman ganja: "*Daun dari tanaman ini* (*ganja*) *dapat menyembuhkan* flatus (*gas/masuk angin pada perut*)*, beberapa orang menggiling biji ganja dan memakai ekstraknya untuk sakit pada telinga. Saya juga percaya bahwa ganja dapat dipakai juga untuk rasa sakit yang kronis*" (Al-Biruni, 1973). Al-Masi (1877) menulis bahwa daun ganja memiliki kegunaan yang sama dan dapat dipakai untuk mengeluarkan gas dari rahim, usus, dan lambung.

Ishaq b. Sulayman adalah yang pertama menyebutkan bahwa biji ganja dapat mengurangi kekentalan cairan dalam tubuh. Al-Mayusi (1877) menyebutkan fungsi yang sama dari daun ganja dan mengatakan bahwa daun ganja dapat dipakai untuk menghilangkan dahak dari perut. Ibn Habal (1362) menyebutkan bahwa biji ganja baik untuk mengeluarkan cairan empedu dan dahak. Fungsi ganja dalam melancarkan buang air kecil pertama kali disebutkan oleh b. 'Imran (Ibn al-Baytar, 1291). Sementara menurut Ishaq b. Sulayman (1986) fungsi tersebut disebabkan oleh sifat ganja yang menghangatkan badan.

Jabir ibn Hayyan adalah yang pertama kali mencatat sifat psikoaktif tanaman ganja dalam *Kitab al-Sumum* ("Book of Poisons") pada abad ke-8. Pada masa kejayaan Islam, pertentangan pendapat yang beredar mengenai ganja adalah soal kegunaannya sebagai

obat namun efeknya yang memabukkan yang dianggap bertentangan dengan ajaran agama Islam.

Sanksi oleh pemerintah mengenai pemakaian ganja muncul pada masa Raja Al-Zahir Baybars pada awal abad ke-13 (Hamarneh, 1957). Namun, Umar Ibn Yusuf ibn Rasul yang berprofesi sebagai dokter kerajaan bersikeras memakai dan menganjurkan ganja sebagai obat sakit kepala (Lewis *et al.*, 1971). Ibn al-Baytar (1291 AH) menyebutkan bahwa minyak biji ganja juga dapat dipakai untuk mengurangi sakit saraf.

Pada masa yang sama, al-Qazwini (1849) mengatakan bahwa jus ganja dapat dipakai untuk mengurangi rasa sakit yang disebabkan oleh radang pada bola mata. Dalam teks pengobatan abad ke-17 dari Persia, *Makhzan al-adwiya*, disebutkan kalau dalam berbagai bentuk olahannya ganja merupakan zat yang memabukkan, stimulan, dan sedatif (Dymock, 1884), namun juga sebagai "pembersih" otak, sumber ini juga merekomendasikan tumbukan dari akarnya yang direbus untuk mengurangi sakit akibat aktivitas sistem saraf pusat (Kaplan, 1969). Tibbnama menggunakan tumbukan dari batang dan daun untuk mengobati wasir dan daunnya yang dicampur dengan *asafetida* yang berasal dari rempah-rempah untuk gejala emosi yang meledak-ledak atau histeria (Tibbnama, 1712).

Pada masa Sumeria, kegunaan ganja dalam menyembuhkan serangan epilepsi diduga sudah diketahui dari kegunaannya menyembuhkan penyakit misterius yang disebabkan oleh *hand of ghost* atau "tangan hantu".[99]

Pada masa Yunani kuno, petunjuk ini juga muncul dengan samar-samar. Namun, baru pada abad ke-10, al-Masi menjadi orang Arab pertama yang memastikan pengetahuan ini sebagai kebenaran setelah membuktikan sendiri dan menyebutkan kegunaan ganja untuk pengobatan epilepsi dan menyarankan pasien epilepsi untuk diberi jus dari daunnya lewat hidung.

Pada abad ke-15, al-Badri (Lozano, 1989) juga menyebutkan bahwa ganja bisa menyembuhkan serangan epilepsi dengan seketika. Tepatnya pada tahun 1464, Ibn al-Badri menceritakan mengenai kemampuan ganja dalam menyembuhkan epilepsi dari putra seorang pembantu (wazir) khalifah. Menurut Ibn Al-Badri, putra pembantu khalifah itu menjadi sembuh dari epilepsi secara permanen tapi menjadi seseorang yang kemudian kecanduan terhadap ganja.

Bagaimanapun juga, penyembuhan yang permanen sifatnya dari gejala-gejala epilepsi belum ditemukan sampai saat ini dalam dunia kedokteran modern. Pada abad ke-10 di Persia, Abu Mansur ibn Muwaffak dalam karyanya *Kitab al-abniya 'an haqa'iq al-adwiya* (''*Book of the Foundations of the True Properties of Remedies*''), merinci penggunaan serat ganja untuk tali, dan bagian lain tanaman tersebut untuk mengobati sakit kepala (Lewis *et al.*, 1971; Levey, 1979).

Ganja telah lama memiliki sejarah dengan Persia dan Arabia. Bahkan istilah "hashish" adalah bahasa Arab yang diambil dari *hashish al kief* ("daun kering sumber kenikmatan"). Beberapa manuskrip awal bahkan menyebutkan pemakaian populer dari ganja untuk mabuk dan keperluan medis. Dalam *Makhsanul aldawaiya*, sebuah kumpulan resep obat-obatan herbal Arab, ganja dideskripsikan sebagai "*obat yang lezat, menyerap cairan empedu, sebuah pembangkit selera, dan penggunaannya secara tidak berlebihan memperpanjang umur, dapat menghidupkan khayalan, memperdalam pemikiran, dan mempertajam pertimbangan*" (Chopra & Chopra, 1957).

Dalam *Herbarium Amboinence* yang ditulis pada tahun 1095, Rumphius mencatat bahwa pengikut Muhammad (orang-orang Arab) menggunakan ganja untuk mengobati asma dan penyakit kencing bernanah. Ganja juga diklaim bisa mengurangi pengeluaran cairan empedu dan diare serta mengurangi tekanan dari penyempitan pembuluh darah akibat hernia (Chopra & Chopra, 1957).

Ibn Masawayh adalah penulis pertama yang menyebutkan penggunaan ganja untuk pengobatan panu (*ibriya*) dan makula/plak (*hazaz*), dan menyarankan bahwa bagian tubuh yang terkena harus dicuci dengan jus dari daun ganja (al-Razi, 1968). Pada abad ke-11, Avicenna (1294) merekomendasikan minyak dari biji ganja untuk mengobati penyakit yang sama. Al-Firuzabadi (1952) menyebutkan kalau biji ganja dapat digunakan untuk mengobati vitiligo (*al-bahaq*/semacam panu) dan kusta (*al-baras*). Al-Razi adalah yang pertama meresepkan daun ganja sebagai pengganti *Melia azedarach L.* (*Meliaceae*) untuk merangsang pertumbuhan rambut (al-Biruni 1973).

Salah satu catatan medis bangsa Arab mengenai kegunaan ganja, yang belum pernah muncul sebelumnya pada pengetahuan

kedokteran bangsa-bangsa lain, adalah keajaibannya dalam membunuh sel-sel tumor.[100] Ibn Buklari pada abad ke-11, pertama kali menyebutkan kegunaan ini dengan menyarankan bahwa jus dari daun ganja dapat dipakai untuk menyembuhkan abses di kepala. Satu abad kemudian, Ibn-al-Baytar menyatakan bahwa minyak dari biji ganja bila diberikan kepada tumor yang telah mengeras (*al-awram al-siya*) dapat menghilangkannya. Muhammad Riza Shirwani juga menggunakan minyak biji ganja pada abad ke-17 untuk mengobati tumor pada rahim (Mu'min, 1669).

Ketika Marco Polo melintasi Persia Utara dalam perjalanannya ke Cina, orang-orang dari daerah itu menceritakan kepadanya cerita tentang penguasa legendaris bernama Alaudin yang juga terkenal dengan julukan "Orang Tua dari Gunung" dan para pembunuh suruhannya. Alaudin mendapat julukannya ketika kelompoknya berhasil menguasai sebuah benteng yang bernama Alamut pada tahun 1090.

Kebanyakan dari pembunuh bayaran ini adalah orang-orang dari kelompok Neo-Ismailiyah yang didirikan pada abad ke-11 oleh seorang Persia bernama al-Hasan Ibn al-Sabah (1124). Neo-Ismailiyah tidaklah populer di kalangan yang berdekatan dengan tempat tinggal mereka, terutama muslim yang taat. Mereka diberikan berbagai macam nama seperti *Hashshashuns* (mereka yang memakai *hashish*) atau *Hashishiyya* (pengisap *hashish*) (Boye, 1968). Menurut buku harian Marco Polo, pemimpin para pembunuh bayaran ini menjaga kesetiaan dari pengikutnya dengan mencuci otak mereka menggunakan *hashish*.

Namun, berita-berita ini mungkin merupakan sebuah bentuk politik pencitraan karena Alamut adalah salah satu benteng terkuat bagi kaum syi'ah di Iran. Selama dua abad sejak tahun 1050, para pembunuh bayaran ini melancarkan berbagai strategi anti-sunni yang menebarkan teror dan ketakutan, bahkan di kalangan para pemimpin kekhalifahan Arab yang kuat.

Kaum Sunni sendiri menyebut kaum Ismailiyah penghuni benteng Alamut sebagai kaum penganut bid'ah (aliran sesat) dan memanggilnya dengan sebutan kaum "Batiniyya". Berbagai operasi rahasia, konversi, dan subversi oleh kelompok-kelompok ismailiyah di wilayah dan kota-kota besar di seluruh kekhalifahan Seljuk (Turki) disebut-sebut dikoordinasi dari benteng ini.[101]

Salah satu khalifah dari dunia Arab, Sultan Muhammad Tapar, pernah melancarkan 8 kali penyerangan ke benteng Alamut. Sebuah penyerangan bahkan pernah diawali dengan pengepungan benteng ini selama sembilan bulan.[102] Kekuatan benteng Alamut jatuh pada tahun 1256 ketika benteng ini dikuasai oleh bangsa Mongol. Peristiwa yang juga mengawali kejatuhan seluruh wilayah kekaisaran Arabia sepeninggal Nabi Muhammad.

Selama enam hingga tujuh abad, yaitu antara tahun 1000 hingga 1700, kumpulan cerita dari dunia Arab, yang kini terkenal dengan nama "Kisah Seribu Satu Malam", mulai dikumpulkan. Sir Richard Burton pada tahun 1885 menerjemahkan *Kisah Seribu Satu Malam Arabia* ke dalam bahasa Inggris dan membuatnya menjadi salah satu kisah paling terkenal di dunia. Seri kisah-kisah fiksi ini berasal dari abad ke-10 dan berpusat di Persia, Arabia, dan Cina. Benang merah dari kisah-kisah yang diceritakan dalam kumpulan ini adalah fantasi mengenai seorang wanita simpanan muda (wanita harem) dari Sultan Shahriyar yang bernama Scheherazade. Sultan Shahriyar dikisahkan sebagai sultan yang kejam dan memerintahkan pembunuhan atas istri-istrinya sendiri pada pagi hari setelah malam pernikahan.

Ritual kejam ini berlangsung hingga beberapa orang istri namun berhenti pada Scheherazade. Scheherazade, yang merupakan putri dari kepala penasihat khalifah (*wasir*), mengakali Sultan sehingga menghentikan praktik kejamnya. Triknya adalah, Scheherazade menceritakan sebuah kisah kepada Sultan pada malam pertamanya, ceritanya begitu menarik namun Scheherazade memutusnya di tengah-tengah dan berjanji menyelesaikannya pada malam berikutnya. Namun, pada malam berikutnya Scheherazade juga memulai sebuah dongeng baru yang juga tidak diceritakan sampai selesai. Dengan cara tersebut, Scheherazade berhasil menunda eksekusinya sampai seribu satu malam hingga akhirnya Sultan benar-benar menjadi jatuh cinta kepadanya dan memutuskan untuk tidak membunuhnya.

Salah satu cerita yang memukau Sultan adalah kisah yang berjudul "The Tale of the Hashish Eater", mengenai seorang pemakai *hashish* yang jatuh miskin dan menjadi pengemis karena menghabiskan uangnya pada *hashish* dan wanita. Namun, dengan jalan terus memakai *hashish* ia dapat melarikan diri ke dalam dunia mimpi,

di mana ia menjadi seseorang yang kaya dan tampan. Suatu hari pengemis ini memakai *hashish* di dalam sebuah tempat pemandian umum, di mana ia kemudian jatuh ke dalam keadaan antara sadar dan halusinasi. Ia merasakan tempat pemandian umum itu berubah menjadi ruangan yang sangat indah yang dipenuhi oleh bunga-bunga dan wangi dari parfum eksotis, namun sang pengemis juga sadar bahwa semua yang ia rasakan hanyalah merupakan mimpi dan setiap saat ia dapat diusir keluar dari pemandian ini. Namun, ia tetap menikmati pengalaman ini dan mulai jatuh ke dalam ketidaksadaran yang lebih dalam. Ia melihat dirinya dibawa ke sebuah ruangan yang dipenuhi bantal-bantal lembut dan di sana ia digoda oleh seorang wanita yang sangat cantik dan seksi.

Ketika ia hendak memeluk gadis itu, ia terbangun dari mimpinya oleh sebuah suara tertawa yang keras dari seorang pengurus pemandian yang melihat perilakunya. Dan seperti yang telah dikira sebelumnya, ia akhirnya dipukuli dan dikeluarkan dari pemandian itu.

Cerita ini adalah salah satu dari berbagai cerita lain yang menginspirasi penulis-penulis Eropa, terutama penulis roman Prancis pada abad-abad pertengahan dan akhir dari abad ke-19, karena dari narkotika dunia Arab ini mereka melihat kemungkinan yang tak terbatas untuk menyelam ke dalam daerah-daerah tersembunyi dari pikiran manusia.

Dalam satu kisah yang lain, Raja Omar dengan sengaja membius ratu Abrizah untuk merayunya dengan "sepotong konsentrat *bhang* yang bila dimakan oleh seekor gajah dapat membuatnya tidur dari tahun ke tahun" (Burton, 1894).

Dalam kisah lain, seorang pencuri bernama Ahmad Kamakim menggunakan asap pembakaran ganja untuk membius para penjaga khalifah yang melindungi sebuah harta.

Kekuatan sedatif dari ganja juga disebutkan dalam kisah lain seperti "Kisah Seorang Kazi dan Pemakan *Bhang*". Dalam kisah ini, Sultan dan Wasirnya sedang mengamati seorang Kazi dan seorang pemakan *Bhang* yang menjadi mabuk karena ganja. Sang Wasir menjelaskan kepada sultan, "*Aku memperhatikan bahwa keduanya telah memakan* hashish*, obat yang bila ditelan oleh seseorang dapat membuatnya meracau semaunya dan membuatnya menjadi Sultan,*

lalu seorang Wasir, lalu seorang pedagang, lalu ketika tampak padanya bahwa dunia berada di dalam genggaman tangannya, ia yang memakan (bhang) *lebih banyak lagi dapat membicarakan sesuatu hal yang tidak masuk akal*."

Dalam catatan kaki tentang "Kisah Raja Omar dan Anaknya", Sir Richard Burton mengungkapkan bahwa ganja sudah digunakan dalam pengobatan Arab sebagai obat bius dan penghilang rasa sakit selama berabad-abad sebelum *ether* dan *khloroform* menjadi populer di dunia Barat.[103]

Seorang penyair dari Turki yang tidak diketahui identitasnya menambahkan sebuah kalimat sederhana untuk menggambarkan dalamnya kekuatan dari ganja dalam memikat orang-orang dengan alam pikiran yang sama: "*Hashish adalah teman bagi kaum miskin, para darwis dan orang-orang berpengetahuan, yaitu semua yang tidak merasa dikaruniai dengan kekayaan dunia dan kekuatan sosial*."[104]

DAFTAR PUSTAKA

Al-Biruni. 1973. *Kitab al-saydana*. H. M. Said and R. E. Elahie (Eds.). Karachi.

Al-Firuzabadi. 1952. Al-Qamus al-muhit. Cairo.

Al-Ma si. 1877. *Kamil al-sina'a al-tibbiyya*. Bul*a*q.

Al-Mayusi. 1877. Leaves purpotedly used to treat "uterine gases". Carminative.

Al-Razi. 1968. *Kitab al-Hawi fi l-tibb (t. XXI: Fi l-adwiya al-mufrada)*. Haydarabad:Dairat al-Ma'arif al-'Utmaniyya bi-l- mi'a al-'Utmaniyya.

Al-Qazwini. 1849. *Kitab 'A _ib al-majluqat*. F. Wüstenfeld (Ed.). Göttingen.

Aldrich, IVLIL 1977. Tantric cannabis use in India. *Journal of Psychedelic Drugs* Vol. 9(3): 227–233.

Avicenna. 1294 A.H. *Al-Qanun fi l-tibb*. Bulaq.

Bennet, Chris 1997. pers. comm. Vancouver, B.C.

Bharati, A. 1965. *The Tantric Tradition.* London: Rider & Co.

Bray, Francesca 1984. Early Chinese references to soybeans and adzuki beans in green manures and crop rotations: In F. Bray

1984. Science and Civilization in China Vol. 6 Biology and Biological Technology Part 11: Agriculture, Cambridge, England, Cambridge University Press: 431.

Bouquet, ILJ. 1950. Cannabis. *Bulletin on Narcotics* Vol. 2(4): 14–30.

Boyle, J.A. (1968), *The Cambridge History of Iran,* Cambridge University Press, London, p.443 and pp. 453–4.

Burton, R.F. (1894 edn [a]), The Book of the Thousand Nights and a Night, Nichols & Co, London

Cheng, T.-K. 1959 *Archeology in China, Vol. 1 - prehistoric China.* W. Heffer and Sons Ltd., Cambridge: 11–168.

Chopra, I.C. & Chopra, R.N. 1957. The use of the cannabis drags in India. *Bulletin on Narcotics* Vol. 9(1): 4–29.

Dewey, Lyster H. 1920. *USDA Bureau of Plant Industry, Report of the Chief: No. 26*.

Dodge, C. A. 1896. A report on the culture of hemp and jute in the United States. *USDA Office of Fiber Investigations Report* No. 8: 7

Dutt, U.C~ 1877. *Materia Medica of the Hindus.* Calcutta: Thacker, Spink & Co.

Dwarakanath, C. 1965. Use of opium and cannabis in the traditional systems of medicine in India. *Bulletin on Narcotics* Vol. 17(1): 15–19.

Dymock W (1884) The vegetable materia medica of Western India. Education Society's Press, Bombay.

Dymock, W.; Warden, C.J.H. & Hooper, D. 1893. *Pbarmacographia Indica.* Vol. IlL London: Kegsm Paul, Trench, Trubner & Co., Ltd.

Ibn al-Baytar. 1291 A.H. *Kitab al- mi' li-mufradat al-adwiya wa-l-agdiya*. Bulaq.

Ibn Habal. 1362 A.H. *Kitab al-Mujtarat fi l-tibb*. Haydarabad: Da'irat al-Ma'arif al-'Utmaniyya.

Indian Hemp Drugs Commission. 1894. *Report of the Indian Hemp Drugs Commission.* Simla, India: Government Central Printing Office. [Abridged reprint (1969), Silver Spring, Maryland: Thomas Jefferson Publishing Co.]

Ishaq b. Sulayman. 1986. *Kitab al-Agdiya*. F. Sezgin (Ed.). Frankfurt am Main: Institute for the History of Arabic-Islamic Science.

Fisher, J. 1975. Cannabis in Nepal: An overview. In: Rubin, V. (Ed.). *Cannabis and Culture.* The Hague: Mouton.

Fukuzawa, Yukichi 1960. *Autobiography of Yukichi Fukuzawa* translation by Eiichi Kiyooka. Columbia Univ. Press, NY, NY.: 112–113.

Fukonishi, G. 1973. Karate-Do Kyohan: The Master Text. Japan: Kodansha International Ltd.

Hamarneh, S. 1957. Pharmacy in medieval Islam and the history of drug addiction. Med Hist16:226–237

Kahl, O. 1994. Sabur ibn Sahl: Dispensatorium parvum (al-Aqrabadhin al-Saghir). Leiden: E.J. Brill.

Kaplan, J. 1969. *Marijuana. Report of the Indian Hemp Drugs Commission, 1893–1894*. Silver Spring, MD: Thos. Jefferson.

Kirilov, N. 1893. Interes izychnie narodnoi i Tibetskoi mediziny v Transbaikale. *Etnografischeskoe Obozrenie* Vol. 5(4): 84–120.

Lewis, B., V.L. Menage, C.H. Pellat, and J. Schacht. 1971. The encyclopedia of Islam. Leiden: E.J. Brill.

Levey, M. 1979. Hashish. In: B. Lewis, V.L. Ménage, Ch. Pellat and J. Schacht (Eds.). *The Encyclopaedia of Islam*. Leiden-Iondon: E. J. Brill-Lurac & CO.

Li, H. L. 1974. An archaeological and historical account of *Cannabis* in China. *Econ. Bot.* 28(4): 437–448.

Li, Hui-Lin. 1974. An Archaeological and Historical Account of Cannabis in China. Econ. Botany 28 (4): 437–448.

Li, Hui-Lin. 1974. The Origin and Use of Cannabis in Eastern Asia: Linguistic-Cultural Implications. Econ. Botany (3):293–303.

Li, Hui-Lin. 1974, The Origin of Plants in S.E. Asia. Econ Botany 24 (1):9–10.

Low, Immanuel, *Die Flora Der Juden*, (Georg Olms Verlagsbuch handlung Hildesheim, 1967; originally published as *Flora der Juden* in 1926). The English interpetation of Low's work concerning Cannabis was provided to the author by Sabina Hotz.

Lozano Cámara, Indalecio. 1989–1990. Un fragmento del Kitab Rahat al-arwah fil-ha h. *Miscelánea de Estudios Árabes y Hebráicos* 38 (i): 163–183.

Lozano, I. 1993. Estudios y documentos sobre la historia del cáñamo y del hachís en el islam medieval. Doctoral dissertation, Departamento de Estudios Semíticos, Universidad de Granada, Spain.

Lozano, I. 1998. *Solaz del espíritu en el hachís y el vino y otros textos árabes sobre drogas*. Granada, Spain: Universidad de Granada.

Marui, Hidehiro 1997. pers. comm. "What is the Ganja" & "Asa and Human Culture", Shizuoka-ken, Japan.

Masuda, Eiji 1996. pers. comm., Tokyo, Japan and Olympia, Washington.

Mayuzumi, H. 1996. pers. comm.

MEISSNER, B. 1925 Babylonien und Assyrian. II: 84. Heidelberg: von W. Foy.

Meyer, F. *1977.* Medicine Tibetaine- l'homme et son milieu. *Colloques Internationaux du C.N.R.S.* No. 268.

Mikuriya, T.H. (Ed.). 1973. Marijuana: Medical Papers 1839–1972. Oakland, California: Medi-Comp.

Mu'min, S.M. 1669. *Tuhfat al-Mu'minin* (Gift of Religious Believers). The manuscript of the Institute of Manuscripts (Baku). Code: M 243/3747 (in Persian).

Nadkarni, A.K. 1954. *Dr. K.M. Nadkarni's Indian Materia Medica.* Vol. I. Bombay: Popular Book Depot.

O'Shaughnessy, W.B. 1838–40. On the preparations of the Indian hemp or gunjah. *Transactions of the Medical & Physical Society of Bengal* Pp. 421–461. [Reprinted in Mikuriya 1973.].

Rathburn, William J. 1993. *Beyond the Tanabata Bridge, Traditional Japanese Textiles*. Seattle Art Museum, Seattle Asian Arts. Exhibit guide for a Seattle Asian Arts Museum exhibit on Japanese textiles.

Sanyal PK (1964) A story of medicine and pharmacy in India: Pharmacy 2000 years ago and after. Shri Amitava Sanyal, Calcutta.

Sharma, G.K. 1977a. Cannabis folklore in the Himalayas. *Botanical Museum Leaflets,* Harvard University. Vol. 25(7): 203–215.

Schultes, Richard Evans; and Albert Hofmann (1979). *Plants of the Gods: Origins of Hallucinogenic Use*. New York: McGraw-Hill.

Schultes, R.E., and A. Hofmann. 1980. The botany and chemistry of hallucinogens. 2nd ed. Thomas, Springfield, IL.

Sharma, G.K. (1977). Cannabis Folklore in The Himalayas. Botanical Museum Leaflets, Harvard University. Vol. 25(7).

Stuart, G.A. 1928. *Chinese Materia Medica*. Shanghai: Presbyterian Mission.

Thompson, R.C. 1949. A dictionary of Assyrian botany. London: British Academy.

Tibbnama. 1712. (The Book of Medicine). The manuscript of the Institute of Manuscripts (Baku). Code: C 331/1894, (medieval Azerbaijani).

Tsumura, A. 1991. Kampo: How the Japanese Updated Traditional Herbal Medicine. New York: Japan Publications.

Twitchett, D. and Loewe, M. (1986), Cambridge History of China (Volume 1), Cambridge University Press, Cambridge, p. 589.

Walton, R.P., Marihuana: Americas's New Drug Problem: A Sociologic Question with its Basic Explanation Dependent on Biologic and Medical Principles, J.B. Lippincott, Philadelphia, 1938, 223 pp.

http://alleco.com.au/wp-content/uploads/wpsc/product_images/hemp_twine.jpg

http://www.pekingduck.org/2007/01/xinjiang-celebrates-2500-years-of-continuous-funkiness/

http://historicconnections.webs.com/mesopotamia.htm

http://www.japanhemp.org/img/cave.jpg

http://www.japanhemp.org/en/nomin.htm

Bab 3

GANJA DI BENUA AFRIKA

Di Afrika, ganja diperkirakan telah dikonsumsi sejak 2.000 tahun yang lalu. Asal-usulnya dipercaya dari pedagang muslim India yang menyebarkannya di pesisir Afrika sampai akhirnya mencapai daerah pedalaman. Para ahli sejarah seperti Du Toit (1980) menyebutkan bahwa ganja mungkin dibawa ke benua Afrika lewat Zanzibar pada tahun 200 Masehi. Kemudian disebarkan oleh suku Bantu yang tinggal dekat dengan Zanzibar ke daerah Angola, Zambia, Zaire, dan akhirnya sampai ke Tanjung Harapan (Cape of Good Hope) di daerah selatan, jauh sebelum kedatangan orang-orang Eropa (Schleiffer, 1979).

Penemuan arkeologi tertua yang menjadi bukti pemakaian ganja di Afrika berasal dari gua Lalibela di Ethiopia yang berasal dari masa sekitar 1320.[105] Penemuan ini berupa dua buah pipa keramik dengan residu (sisa) ganja di dalamnya (Van der Merwe, 1975). Walaupun orang-orang Amerika bersikeras bahwa kebiasaan merokok di benua Afrika berawal dari tembakau, bukti-bukti menunjukkan bahwa ganja sudah diisap jauh sebelum datangnya tembakau.

Sebagai benua yang memisahkan daratan Eropa dengan dunia timur, Afrika menjadi persinggahan bagi banyak kapal-kapal dagang dari kedua belahan dunia. Menurut Blench (2006), ada 8 jenis tanaman yang didatangkan ke pantai timur Afrika oleh para

penjelajah laut dari jalur perdagangan lautan Hindia.[106] Tanaman-tanaman itu adalah sebagai berikut: Pisang (*Musa sapientium*), Padi (*Oryza sativa*), Kentang manis (*Ipomoea batatas*), Kayu manis (*Saccharum officinarum*), Kelapa (*Cocos nucifera*), Cinnamon (*Cinnamomum zeylanicum*), "Bush Greens" (*Amaranthus hybridus*), Mangga (*Mangifera indica*), Jeruk (*Citrus sinensis*), dan Ganja (*Cannabis indica*).

Dari semua tanaman di atas, hanya ganja yang berhasil menyebar dengan luas hingga ke daerah pedalaman benua Afrika. Sementara tanaman yang lain hanya menyebar di daerah pesisir pantai timur Afrika, ganja (*dagga*) dikonsumsi bahkan oleh suku-suku pedalaman benua Afrika, seperti Mbuti Pygmies dan Gwembe Valley Tonga.[107]

Carl Sagan, dalam bukunya *The Dragons of Eden*, mencatat cerita dari temannya yang menyatakan bahwa suku Pygmies, yang masih mencari makanan dengan berburu dan mengumpulkan, mengonsumsi ganja terlebih dahulu sebelum berburu.[108] Suku tersebut mengonsumsi ganja dengan maksud untuk menghilangkan rasa bosan ketika nanti harus menunggu mangsa buruannya. Tanaman ganja menjadi satu-satunya tanaman yang sengaja dibudidayakan oleh suku Pygmies, dan mereka menyebutkan bahwa ganja telah ditanam sejak masa yang sangat lama hingga tidak dapat diketahui lagi kapan tepatnya Suku Pygmies juga menyebutkan kalau ganja memberi mereka kekuatan dan keberanian dalam berburu gajah.[109]

Salah satu buku yang menceritakan mengenai kebiasaan orang Afrika mengisap ganja ditulis oleh pendeta dari Dominika yang bernama Joao dos Santos, pada tahun 1609. Menurut tulisannya, ganja ditanam di daerah Kafaria, dekat Tanjung Harapan dan disebut oleh masyarakat setempat dengan nama *bangue,* sebuah sebutan yang mungkin berasal dari bahasa Sanskrit, *bhang*, yang dipakai oleh pedagang muslim dan India yang datang ke pantai Afrika.[110]

Masyarakat Kafaria mempunyai kebiasaan memakan daun-daunnya, dan mereka yang memakannya terlalu banyak menjadi mabuk seperti telah meminum banyak anggur. Masyarakat Kafaria adalah masyarakat yang bangga dan sangat percaya diri, mereka tidak takut kepada kulit putih dan mereka memperlakukan kulit putih yang datang sebagai orang rendahan, bukan sebagai penjajah.

Mengenai hal tersebut Santos menulis: "*Orang Eropa yang*

datang dan ingin menemui raja diharuskan merangkak ke tempatnya berada, tangannya harus ditelungkupkan sepanjang waktu dan ketika pergi diharuskan merangkak kembali ke pintu masuk dengan cara yang sama". Terkadang raja memberikan hadiah berupa makanan dan minuman memabukkan yang harus diterima oleh tamunya, menolaknya berarti menghina raja, salah satu minuman ini adalah *bangue*.

Pada tahun 1658, Jan van Riebeeck, gubernur pertama dari koloni Belanda di Tanjung Harapan menyebutkan suku Hottentot sebagai suku yang diketahui gemar mengonsumsi ganja. Suku Hottentot berkulit kuning dan memiliki bahasa yang mengandung banyak suara "klik", mereka adalah keturunan dari prajurit Mesir yang meninggalkan pos mereka di Ethiopia sekitar 650 SM dan bercampur dengan wanita dari suku Semak (*bushmen*).[111] Suku Hottentot menyebut ganja dengan nama *dagga*. Karena belum berpakaian, mereka membawa *dagga* ke mana-mana dalam kantung kulit kecil yang diselipkan di gelang gading yang dipakai di tangan.

Orang Belanda menyebut orang-orang suku Hottentot dengan istilah *beachcombers* atau penyapu pantai, karena mereka sering terlihat mencari-cari daging dari hewan-hewan yang terdampar di pantai untuk dimakan. Kebiasaan itu pada mulanya mengherankan orang Belanda karena suku Hottentot adalah suku penggembala ternak, dan mereka memiliki sangat banyak ternak. Misteri dari perilaku ini terjawab ketika orang-orang Belanda di sana mulai memahami bahwa ternak adalah simbol status dalam suku, semakin banyak ternak yang dimiliki seseorang semakin tinggi pula statusnya, karena itu ternak tidak untuk dimakan atau bahkan diperjualbelikan. Hal itu pulalah yang membuat orang Belanda frustrasi, mereka tidak dapat membeli ternak dari suku itu dengan harga yang wajar. Oleh karena itulah, orang-orang Belanda mendatangkan sendiri ternak ke daerah koloni ini, bersama dengan para petani Belanda (*Boer*) yang memeliharanya.

Datangnya orang-orang Boer ini menjadi awal perbudakan bagi suku Hottentot, semakin banyak orang-orang Boer yang datang semakin banyak pula tanah suku Hottentot yang dirampas, termasuk juga ladang merumput bagi ternak mereka. Tidak puas dengan merampas tanah, orang-orang Boer ini juga mulai merampas ternak dari suku Hottentot. Mereka yang melawan akan dibunuh,

dipenjara, atau menjadi budak seumur hidup. Karena tombak mereka bukan tandingan bagi senjata api, suku Hottentot akhirnya terusir ke pedalaman.

Ketika orang-orang VOC dari Belanda datang ke Tanjung Harapan pada tahun 1652, ganja telah diisap oleh suku-suku asli seperti Khoikhoi, San, dan suku yang berbicara bahasa Bantu (Du Toit, 1991). Namun, catatan yang bertentangan muncul dari tahun 1661. Pada tahun itu, seorang ahli bedah Belanda bernama Van Meerhof, menikahi wanita dari suku Hottentot. Meerhof menyebutkan bahwa orang-orang dari suku Hottentot belum benar-benar menguasai cara mengonsumsi ganja dengan baik, secara umum mereka baru mengunyahnya. Baru pada tahun 1705, setelah seni mengisap ganja diajarkan oleh orang-orang kulit putih, kebiasaan mengisap asap ganja menyebar dengan cepat dari suku ke suku. Seni dan keahlian membuat pipa untuk mengisap pun berkembang dengan cepat. Pipa untuk merokok mulai dibuat dari berbagai macam bahan, kayu, batu, tulang, tembikar, dan bahkan tanduk yang diisi dengan air.

Berubahnya cara konsumsi dari mengunyah menjadi mengisap asap membuatnya menjadi ritual komunitas yang dilakukan beramai-ramai. Namun, sering kali suku-suku ini tidak mampu membuat pipa dalam jumlah yang cukup sehingga memaksa mereka untuk berkreasi dengan cara mereka sendiri. Sebuah cara yang unik adalah dengan menggali lubang di tanah dan membuat terowongan, ganja dibakar di lubang tersebut dan asapnya dihirup dengan mulut dan hidung dari terowongan yang dibuat, dengan ini kegiatan mengisap *dagga* dapat dilakukan beramai-ramai dan menjadi kebudayaan bersama bagi suku Hottentot, suku Semak, dan suku Bantu.

Terlepas dari berbagai catatan ini, sulit dipercaya bahwa peristiwa membakar daun ganja dan menikmati asapnya merupakan sesuatu yang harus diajarkan kepada pemburu, penjelajah, sekaligus penduduk asli benua Afrika. Sering kali berbagai catatan mengenai suku-suku primitif dan penduduk asli yang ditulis pada masa kolonial bermuatan politis serta menggambarkan bahwa penduduk asli ini harus "diajarkan" peradaban oleh bangsa-bangsa asing yang datang.

Dalam buku *The Zulu People* karya A.T. Bryant, seorang penjelajah kulit putih yang menjalin hubungan dengan suku Zulu di Afrika, ditulis bahwa pejuang muda suku Zulu menyukai ganja dan di bawah pengaruhnya dapat menyelesaikan berbagai tugas berbahaya. Beberapa ahli sejarah bahkan menyebutkan bahwa suku Zulu mengisap ganja sebelum menyerang Belanda pada *Battle of Blood River* (Perang Sungai Darah) pada tahun 1838. Dalam catatannya mengenai para pejuang Zulu, Dr. Livingstone, seorang penjelajah benua Afrika yang terkenal, menyebutkan, "*Mereka duduk dan mengisapnya dengan tujuan agar mereka dapat melakukan perburuan dengan efektif*".

Dr. Livingstone juga mengamati perilaku mengonsumsi ganja pada suku Sotho. Ia menemukan bahwa pada suku tersebut, mengisap ganja merupakan kegiatan komunal yang dilakukan dengan alat isap berupa pipa dari bambu. Livingstone menggambarkan bahwa setiap orang yang hadir pada ritual itu mengisap dalam-dalam asap ganja, sambil sekuat tenaga menahan reaksi batuk dari otot-otot tenggorokan dan dada sebelum kemudian menyerahkan pipa tersebut ke teman di sebelahnya (Livingstone, 1865).

Merokok ganja pada suku-suku di Afrika merupakan kegiatan rekreasi yang kemudian melahirkan berbagai permainan menghibur, salah satunya adalah perlombaan meludah. Dimainkan oleh suku Zulu dan suku Thonga, pemain dari kedua suku mengisap dalam-dalam asap ganja lalu ditahan selama mungkin dalam paru-paru kemudian mereka meludah sebanyak mungkin ke tanah. Tujuan dari permainan ini adalah saling membuat lingkaran yang menutupi ludah milik lawan. Buih ludah melambangkan prajurit, dan siapa yang ludahnya terperangkap dalam lingkaran dinyatakan kalah. Ganja, selain memabukkan, dapat membuat air ludah (*saliva*) dan kerongkongan menjadi kering sehingga membuat permainan ini menjadi sulit.

Pada tahun 1800, tembakau mulai masuk ke Afrika, para suku asli mulai merokok tembakau namun rasanya yang terlalu "lemah" membuatnya dicampur juga dengan ganja. Penjelajah Belanda, C.P Thurnberg menulis bahwa di Afrika, ganja adalah tanaman yang ditanam di mana-mana tapi untuk tujuan yang sama sekali berbeda dari masyarakat industri di Eropa. Beberapa suku di Afrika, seperti Bergdama, malahan menggunakan ganja sebagai mata uang dalam

perdagangan ternak dan barang tambang. Dalam suku tersebut, upeti kepada penguasa mereka (*saan*) juga diberikan dalam bentuk kue *dagga*.

Salah satu cerita paling menarik mengenai bagaimana ganja mengubah kehidupan di Afrika berasal dari suku Bashilange. Penjelajah Jerman, Herman von Wissman menulis cerita tentang bagaimana suku-suku kanibal Bashilange selalu berada dalam keadaan berperang satu sama lain, baik perang antarsuku maupun antardesa.

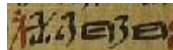
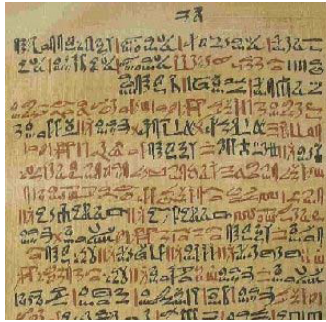
Jumlah luka parut dan tato yang tertoreh di kulit kaum prianya melambangkan jumlah korban yang telah mereka bunuh dan kekuatan masing-masing suku. Pada sekitar tahun 1850, budaya mengisap ganja mulai tiba di Bashilange. Efek psikoaktifnya yang menenangkan dan membuat gembira (euforia) melahirkan kebudayaan baru.

Ben-Riamba, salah satu pemimpin suku Bashilange, mulai mengumpulkan pengikut yang semakin hari semakin bertambah untuk bergabung dalam ritual baru ini. Para pria dalam suku Bashilange yang saling berperang mulai duduk bersama dan saling berbagi, lalu secara bergantian mengisap ganja dengan ”pipa perdamaian”. Sejak masa itu, perubahan besar terjadi pada suku Bashilange. Suku tersebut mulai berkurang sifat barbarnya dan mulai membuat hukum untuk dipatuhi bersama. Para lelakinya bahkan mulai dilarang membawa senjata di desa. Mereka mulai memanggil satu sama lain dengan istilah ”teman” dan memberi salam dengan kata *moyo* yang berarti ”kehidupan” dan ”kesehatan”. *Ben-Riamba* sendiri dalam bahasa Bashilange memiliki arti ”anak-ganja”.[112] Ganja (*riamba*) menjadi lambang perdamaian, persaudaraan, spiritual, dan perlindungan. Semenjak datangnya kebiasaan mengisap ganja, secara perlahan-lahan suku Bashilange pun mulai meninggalkan cara hidup sebagai kanibal.

GANJA DI MESIR

Mesir adalah salah satu pusat peradaban dunia sejak ribuan tahun sebelum masehi. Meskipun ganja bukan merupakan tanaman asli di Mesir, tanaman ini ternyata berhasil menemukan tempat yang cukup penting dalam perkembangan peradaban di sana. Posisi

penting negeri Mesir dalam perdagangan serta pertukaran ilmu pengetahuan menjadi daya tarik bagi manusia-manusia dari belahan dunia lain untuk datang ke sana, dan tak sedikit yang datang dengan membawa serta benih tanaman ganja.

Ilmu pengobatan adalah salah satu yang berkembang dengan datangnya tanaman ganja. Papirus *Ebers* (yang diberi nama sesuai dengan penemunya, George Ebers) dari masa 1550 SM adalah dokumen tertua dari Mesir yang menyebutkan keberadaan tanaman ganja sebagai sumber serat dan obat-obatan pada zaman Mesir kuno.[113] Papirus tersebut juga merupakan kumpulan dokumen ilmu pengobatan terlengkap dari zaman kuno yang masih bertahan sampai sekarang.

Gambar Papirus Ebers yang memuat penggunaan ganja dalam pengobatan, potongan tulisan kecil di bawah adalah tulisan ”ganja” dalam bahasa Mesir kuno. Ebers Papyrus.
(Plate LXXVIII - Courtesy of the “University of Lepzia” Formula No. 618
(Plate #78, Lines 10–11)

Dalam Papirus Ebers, ganja disebut dengan nama ‘*Shem-shem-et*’ dan ditulis dengan huruf hieroglif Mesir kuno (Mechoulam, 1986; Nunn, 1996). Kata *Shemshemet* dalam bahasa Mesir memiliki akar kata yang sama dengan *Saminissati* yang merupakan salah satu sebutan ganja dalam bahasa Assyria. Kemiripan ini menunjukkan bahwa tanaman ganja bukan merupakan tanaman asli Mesir dan kemungkinan dibawa ke sana oleh orang-orang Assyria.

Penelitian dari berbagai ilmuwan, seperti Mannische (1989), Ghalioungui (1987), Charpentier (1981), Von Deines & Grapow (1959), Faulkner (1962), dan Dawson (1934), menyebutkan bahwa pada masa Mesir kuno, ganja telah populer digunakan sebagai obat-obatan. Dari catatan-catatan pemakaiannya sebagai obat, ganja digunakan dengan berbagai cara, seperti dimakan, dimasukkan lewat dubur maupun lewat kemaluan wanita, atau dengan cara dibakar dan diisap asapnya. Ganja juga dimakan sebagai pengobatan kepada ibu dan anak untuk pengobatan mata, ramuan pada perban luka, dan pengobatan pada vagina (Nunn, 1996).

Pemakaian ganja pada zaman Mesir kuno dibuktikan melalui catatan-catatan yang tertulis di beberapa piramida yang berasal dari masa 3000 tahun sebelum masehi (Mannische, 1989). Selain itu, penggunaannya juga bisa dilihat dari hasil analisis bukti-bukti fisik yang ditemukan di dalam makam Akhenaten (Amenophis IV) yang berumur sekitar 1350 SM serta serbuk sari dari ganja dalam makam Ramses II yang meninggal pada 1224 SM.

Gambar Dewi Sheshat dengan daun ganja di atas kepalanya, dewi ini adalah dewi simbol ilmu pengetahuan.

Analisis lain pada kandungan rambut dari mumi yang berasal dari masa 1070 SM di Mesir menunjukkan hasil yang mengejutkan. Analisis tersebut menemukan kadar zat psikoaktif ganja yang sangat tinggi, yaitu 800–4100 nano-gr/gr rambut, sedangkan kadar itu pada rambut orang Jerman yang menjadi pemakai berat ganja hanyalah 2–1000 nano-gr/gr (Parsche *et al.*, 1993).

Hasil analisis ini memberikan gambaran mengenai konsumsi

ganja yang sangat tinggi pada kalangan atas Mesir (hanya kalangan kelas tinggi yang jenazahnya dijadikan mumi di Mesir) yang belum diketahui untuk tujuan apa. Penggunaan lain ganja oleh bangsa Mesir kuno adalah sebagai bahan dupa untuk tujuan spiritual atau untuk menghasilkan halusinasi.

Pada akhir abad ke-16, seorang ahli pengobatan bernama Prosper Alpinus menerbitkan secara luas sebuah buku yang berjudul *The Medicines of the Egyptians* (1591). Dalam buku itu, ia menyebutkan bahwa pemakaian *hashish* dapat menyebabkan seseorang mengalami ekstasi atau perasaan gembira yang memuncak—ia membandingkan tahap awal mabuk *hashish* dengan mabuk alkohol—namun Alpinus menekankan bahwa pengalaman yang dialami oleh seseorang yang memakan *hashish* dalam ukuran tertentu tergantung kepada intelegensi dan kondisi psikologis mereka pada saat itu.

Prosper Alpinus mengunjungi Mesir pada tahun 1591 dan mendokumentasikan pemakaian *hashish* sebagai zat memabukkan dan juga untuk mencari visi dan kesadaran yang lebih tinggi (Alpin, 1980). *Hashish* adalah produk olahan dari ganja yang berbentuk padat, *hashish* dibuat dengan memanaskan konsentrasi resin dari bunga ganja hingga mengeras, kemudian dicetak menjadi berbagai bentuk.

Pada masa 1809, seorang Prancis bernama Sylvestre de Sacy melihat dan mencatat penggunaan *hashish* di Mesir. Dalam catatannya, Sylvestre menuliskan sebuah puisi yang biasa dibacakan oleh para fakir di *Garden of Cafour*, sebuah kedai tempat mengonsumsi *hashish*.

> *"Tanaman hijau yang tumbuh di taman Cafour,*
> *menggantikan di hati kami, efek dari anggur yang tua*
> *dan dermawan, ketika kami hirup satu tarikan napas dari*
> *baunya, ia bergerak perlahan menyelimuti setiap dari kami*
> *dan menembus ke dalam badan, berikan kami tanaman*
> *yang segar ini dari taman Cafour, yang melebihi anggur*
> *yang paling nikmat, orang-orang yang miskin ketika mereka*
> *hanya mengambil seberat satu drachm darinya, dapat*
> *memiliki kepala yang lebih berisi dari para Emir."*
> ***(Walton, 1938)***

Garden of Cafour dihancurkan pada tahun 1251 karena pemimpin pada masa itu menganggap konsumsi *hashish* sebagai perbuatan dosa. Pada abad yang sama, seorang penulis dari Mesir yang bernama Ibn Beitar juga menulis mengenai *hashish* dan menyebutkan bagaimana para pemakai *hashish* kebanyakan rendah kepercayaan dirinya karena selalu diintimidasi dalam masyarakat. Ibn Beitar menggambarkan ganja dengan istilah "kesenangan yang revolusioner" untuk menyalurkan kekesalannya kepada penguasa. Pada masa Ibn Beitar, penguasa Mesir bernama Emir Soudon Scheikhouni banyak menangkapi para pemakai *hashish* dan memberi hukuman dengan mencabuti gigi-gigi mereka (Walton, 1938).

Pada masa pemerintahan Inggris di Mesir, diterapkan kebijakan terhadap pemakaian dan kepemilikan ganja serta produk olahannya, *hashish*, yang bertolak belakang sama sekali dengan undang-undang Inggris di India. Parlemen Inggris di Mesir mendukung dan mendorong pemerintah lokal untuk memusnahkan ganja. Sebagai catatan, Inggris tidak mendapat keuntungan ekonomi apa-apa dari perdagangan ganja di Mesir, sementara pembuat *hashish* di Mesir justru memiliki pasar yang besar untuk produk-produknya di Eropa. Terdapat banyak macam produk *hashish* dari Mesir yang cukup terkenal di kalangan kaum muda Inggris, di antaranya adalah *Turkish Delight,* potongan kotak *hashish* yang mengandung gula dan gelatin yang menjadi kegemaran para mahasiswa di Universitas Cambridge.

Pemerintah Mesir berusaha menekan penjualan *hashish* dengan mengesahkan undang-undang yang melarang produksi, ekspor-impor, dan kepemilikannya pada tahun 1868. Pada waktu itu, hukuman yang dikenakan bagi pelanggarnya adalah denda. Namun, pada tahun 1874, kegiatan impor ganja ke Mesir diperbolehkan kembali oleh pemerintah, dengan syarat membayar pajak walaupun undang-undang yang berlaku masih melarang kepemilikannya. Pada tahun 1877, Sultan Turki yang masih menguasai Mesir memerintahkan penyelenggaraan kampanye nasional untuk menyita dan memusnahkan *hashish*. Kampanye itu diikuti dengan disahkannya hukum lain pada tahun 1879 yang membuat impor ganja menjadi ilegal. Pada tahun 1884, penanaman ganja dimasukkan menjadi tindakan kriminal, namun

bukannya menghancurkan *hashish* yang disita, petugas terkait justru menjualnya ke luar negeri. Uang dari hasil penjualan itu dibagi antara ”informan” dan petugas keamanan pelabuhan yang bertanggung jawab terhadap penangkapan.

Hukum pelarangan *hashish* ini hanya berpengaruh sedikit terhadap pemakaiannya di Mesir. Namun bagaimanapun juga, hukum seperti ini diberlakukan lagi pada tahun 1891 dan 1894. Hingga tahun 1898 terdapat lebih dari 10 ribu kilogram *hashish* yang disita dan lebih dari 500 usaha ditutup karena pemiliknya mengizinkan *hashish* untuk dipakai di sekitar lokasi usaha mereka, bahkan pada tahun 1908 penutupan usaha-usaha semacam itu mencapai 2.000 kasus.

Berbagai usaha melarang *hashish* di Mesir pada abad ke-19 tidak berhasil seperti halnya usaha-usaha serupa pada abad ke-13 dan 14. Berbagai metode dan strategi yang digunakan oleh aparat hukum untuk mencegah impor *hashish* atau penanaman ganja tidak berhasil menyamai kecerdikan para pedagangnya. Sebagai contoh, salah satu metode yang dipakai oleh para penyelundup *hashish* adalah membungkusnya di dalam tas kedap air yang dipasangkan dengan karung garam dan pemberat yang terpisah sebagai jangkar. Apabila mereka kebetulan melintas dan berjumpa dengan kapal pemerintah, mereka akan membuang ”kargo” mereka ke air laut. Dalam waktu beberapa hari, setelah garam di dalam karung tersebut larut, karung-karung *hashish* tersebut akan mengapung kembali ke permukaan sehingga dapat diambil kembali oleh para penyelundup. Praktik seperti ini masih bertahan sampai sekarang di seluruh dunia.

DAFTAR PUSTAKA

Alpin, P. 1980. Plantes d’Egypte: 1581–1584, Collection des voyageurs occidentaux en Egypte; v.22. Le Caire: Institut français d’archeologie orientale du Caire.

Blench, R. 2006. *Archaeology, Language, and the African Past*. Rowman Altamira.

Du Toit, B.M. 1980. *Cannabis in Africa: A survey of its distribution in Africa, and a study of cannabis use and users in multi-et[h]nic South Africa*. Rotterdam: A.A. Balkema.

Du Toit BM. 1991. Cannabis, Alcohol, and South African Student. Center for International Studies, USA

Livingstone, D. & C. 1865. Narrative of an expedition to the zambesi and its tributaries. London.

Mechoulam, R. (1986) The pharmacohistory of *Cannabis sativa.* In *Cannabinoids as Therapeutic Agents* (ed. R. Mechoulam), pp. 1–19. Boca Raton, FL: CRC Press.

Nunn, J. F. (1996). *Ancient Egyptian medicine.* Norman: University of Oklahoma Press.

Parsche, F., S. Balabanova and W. Pirsig 1993 Drugs in ancient populations (letter). *Lancet* 341: 503.

Schleiffer H. 1979. Narcotic Plants of The World. Monticello, NY: Lubrecht & Cramer.

Van der Merwe N.J. and Blank L.B.. 1975. Cannabis smoking in 13th–14th century Ethiopia:

chemical evidence. *In* V. Rubin (ed.): *Cannabis and Culture*, pp.77–80. The Hague: Mouton.

Walton, R.P. 1938. Marihuana: AmericaAs new drug problem. A sociologic question with its basic explanation dependent on biologic and medical principlesA, J. B. Lippincott, Philadelphia, London, p. ix, 223.

http://mummyswrap.com/wp-content/uploads/2009/04/p2290040_2-300x224.jpg

BAB 4

PERADABAN GANJA DI EURASIA

GANJA DI YUNANI

Munculnya peradaban Minoan (2700–1450 SM) di Pulau Kreta dan Mycenean (1600–1100 SM) di daratan Yunani menandai munculnya peradaban tinggi pertama di benua Eropa. Namun, yang membuat peradaban Yunani benar-benar menjadi terkenal adalah berkembangnya ilmu filsafat, politik, pendidikan, kesenian, seni, dan bahasa pada periode Yunani Kuno. Serta munculnya kebudayaan Hellenistik yang berlangsung sejak berakhirnya peradaban Mycenaean (1100 SM) hingga invasi bangsa Romawi (146 SM).

Pada rentang waktu ini, kemajuan peradaban Yunani menyebar ke seluruh Eropa, yang pada gilirannya memicu lahirnya zaman *Renaissance* atau ”kebangkitan” di Eropa Barat.

Masyarakat Yunani kuno hampir tidak mengetahui efek ganja yang memabukkan, meskipun mereka telah mengenal ketahanan dan kekuatan serat ganja dengan baik. Sejak abad ke-6 SM para pedagang dan pelaut Yunani yang tinggal di pesisir koloni Milesian telah memperdagangkan serat ganja dari dan ke seluruh pelabuhan di laut Aegean. Koloni Milesian telah lama berperan sebagai pedagang perantara daratan Yunani dengan Asia. Penemuan arkeologi berupa potongan-potongan kain dari serat ganja tahun 1991 oleh

Barber, mengonfirmasi catatan sejarah ini. Potongan-potongan kain ini ditemukan di kedua sisi Laut Aegean, tepatnya di Gordium, Turki tahun 850 SM dan di Provinsi Attiki, Yunani tahun 550 SM.

Perdagangan ganja sebagai sumber serat pada masa Yunani kuno bukan hanya bertujuan untuk membuat pakaian. Serat ganja memiliki peran yang sangat penting dalam perkembangan angkatan laut Yunani. Hal ini diperoleh melalui catatan sejarah Raja Hiero II yang menguasai Kota Syracuse, (270-15 SM). Hiero dikenal sebagai raja yang sangat memperhatikan kepentingan pasukannya dan hanya akan menggunakan bahan-bahan berkualitas tinggi sebagai bahan persenjataan.

Sebuah catatan menyebutkan, "*Hiero II, Raja dari Syracuse* (*270 SM*) *membeli serat ganja di Gaul untuk tali tambang bagi kapal-kapalnya*." (De Candolle, Alphonse*. Origin of Cultivated Plants,* p. 148, 1886), serta kisahnya yang mengirim utusan ke lembah Rhone di Prancis untuk mencari serat ganja dengan kualitas terbaik, menjadi petunjuk mengenai pengetahuan bangsa Yunani terhadap kualitas dan kekuatan serat ganja.

Terdapat juga catatan bahwa bangsa Yunani telah mengetahui berbagai jenis tanaman ganja, kondisi iklim dan jenis tanah yang cocok sehingga menghasilkan ganja dengan kekuatan serat yang baik. Pengetahuan mengenai serat ini bahkan diabadikan dalam kumpulan cerita fabel terkenal Yunani yang ditulis oleh Aesop. Dalam fabel *Aesop* yang ditulis pada 550 SM terdapat cerita berjudul *The Swallow and The Other Birds* (Burung Walet dan Burung Lainnya), yang berbunyi sebagai berikut:

> *Ini terjadi ketika seorang penduduk desa sedang menyemai biji ganja di ladang, saat seekor burung walet dan beberapa burung lain sedang berlompat-lompat mematuki makanan mereka. "Hati-hatilah dengan orang itu," ujar si burung walet. "Mengapa, apa yang ia lakukan?" sahut burung lainnya. "Yang dia semai itu adalah biji ganja; berusahalah untuk mengambil tiap-tiap bijinya, atau kamu akan menyesal." Burung lainnya tidak mengindahkan kata-kata si burung walet, dan waktu berlalu, tanaman ganja tumbuh semakin besar dan dibuat*

menjadi tali, kemudian tali itu dibuat menjadi jaring, dan banyak burung yang tidak menghiraukan nasihat si burung walet terjerat dalam jaring . "Apa aku bilang?" ujar si burung walet.

Namun, dalam urusan mengubah kesadaran, ganja bukanlah pilihan utama bangsa Yunani. Mereka memilih anggur dan opium sebagai alat untuk mengubah tekstur dan warna dari kesadaran. Bangsa Yunani memang memiliki catatan yang panjang dalam hal konsumsi anggur dan opium.

Pengikut Dewa Dionysius yang menjadi simbol keliaran dan sensualitas, mengenalnya sebagai Dewa yang memperkenalkan anggur dalam budaya Yunani.[114] Sementara Dewi Demeter memiliki hubungan yang erat dengan opium. Dewi ini sering digambarkan memegang gandum dan batang opium sebagai mahkota.[115]

Bangsa Yunani bahkan memiliki kuil di Eleusis yang menggunakan zat-zat psikoaktif sebagai media spiritual.[116] Eleusis adalah institusi penting yang menjadi pusat kepercayaan agama dan spiritual bangsa Yunani selama lebih dari seribu tahun.

Kuil Dewi Demeter dan Persephone di Eleusis menjadi lambang pencapaian pengetahuan spiritual tertinggi warga Yunani yang paling terpelajar. Tidak ada seorang pun warga Yunani yang menganggap dirinya bagian dari elit budayawan dan spiritual, namun belum pernah melewati ritual rahasia yang dikenal dengan istilah, "*Great Mystery at the Eleusis*" atau "Misteri Besar di Eleusis". Para peserta ritual rahasia di kuil ini disumpah untuk menutupi segala hal yang terjadi di dalamnya kepada kalangan luar.

Rahasia yang disimpan ribuan tahun ini mulai terkuak dengan ditemukannya catatan-catatan mengenai pemakaian zat-zat psikoaktif di kuil Eleusis. Namun, zat apa yang digunakan oleh para pencari spiritual dari masa Yunani kuno ini, masih menjadi misteri hingga sekarang.

Para ahli sejarah hanyalah dapat berspekulasi dan memperkirakan jamur ergot yang tumbuh pada gandum dan mengandung zat halusinogen (menyebabkan halusinasi) sebagai zat misterius tersebut.

Terdapat dua kata dalam bahasa Yunani yang menarik untuk dibahas, berkaitan dengan kebiasaan "mabuk" bangsa ini, yaitu,

Entheos (*En*-dalam + *Theos*-Tuhan) dan *Pscyhedelos* (*Psyche*-jiwa + *Delos*-jelas/terang). Kedua kata ini menjadi asal dari kata *Enthusiasm* (antusiasme) dan *Psychedelics* (psikedelik atau zat-zat psikoaktif) dalam bahasa Inggris.

Dalam bahasa Yunani, *entheos* berarti "dirasuki" atau "diinspirasi" oleh Tuhan, sementara *psychedelos* memiliki arti melihat jiwa dengan jelas atau terang. Aktivitas dan ritual mengonsumsi zat-zat psikoaktif yang memabukkan, dianggap oleh bangsa Yunani sebagai jalan untuk merasakan kekuatan dan kegembiraan dari Tuhan.

Namun, tingginya konsumsi anggur dan opium bukan berarti bahwa bangsa Yunani tidak mengetahui sama sekali efek memabukkan dari ganja. Menurut catatan Herodotus (sekitar 450 SM), bangsa Thracia dan Scythia yang tinggal diseberang laut Kaspia, telah mengonsumsi ganja sejak lama. Mereka adalah kelompok masyarakat yang menyebarkan ganja ke Eropa pada masa migrasi ke barat sekitar 1500 SM, walaupun sebagian besar masyarakat Yunani dan Romawi tidak mengetahuinya hingga datangnya agama Kristen.

Sementara itu, bangsa Thracia yang menggunakan bahasa Yunani dan tinggal di daerah Balkan diketahui memiliki keahlian mengolah serat ganja. Tulisan-tulisan pada 450 SM oleh Herodotus, menggambarkan tentang pakaian yang dikenakan oleh bangsa ini, "*Begitu mirip dengan linen, hingga tidak ada orang kecuali yang sangat berpengalaman, dapat membedakan apakah pakaian mereka terbuat dari serat ganja atau rami. Sementara yang belum pernah melihat serat ganja akan dengan yakin mengatakan, bahwa pakaian mereka dibuat dari linen.*"

Herodotus tidak menyebutkan mengenai penggunaan bagian lain dari tanaman ganja oleh bangsa Thracia. Namun, Plutarch 127–46 SM) menuliskan tentang kebiasaan bangsa Thracia melempar bunga ganja ke dalam api, mengisap asapnya dan menjadi mabuk kemudian tertidur.

Herodotus juga menceritakan bagaimana sebuah suku di Asia Tengah, Suku Massagetae, yang tinggal di perbatasan utara Persia, memandang pencarian kesadaran yang lebih tinggi sebagai sebuah pengalaman kelompok (Herodotus 1998—Buku 1, pasal 202).

Menurut Herodotus, kelompok ini menggunakan asap ganja seperti yang dilakukan bangsa Scythia (buku 4, pasal 73–75). Selain

cerita Herodotus mengenai tradisi bangsa Scythia menikmati asap ganja, filsuf Yunani lainnya seperti Demokritus mengatakan bahwa ganja dikonsumsi bersama anggur dan *myrrh* untuk mendapatkan penglihatan visioner (NIDA, 1973).

Ganja pertama kali disebut dalam sebuah *Pharmacopoeia* yang merupakan buku pengobatan Yunani pertama pada tahun 1837.[117] Fakta ini didasarkan pada sebuah catatan dari kota Bavaria. Dalam catatan farmakologi tahun 1855, ganja dideskripsikan sebagai, "*tanaman asli dari timur khususnya Persia yang ditanam di banyak daerah di Eropa dan Yunani*". Dari isinya, tampak penulis catatan tersebut akrab dengan ganja yang digunakan seratnya dan bukan *hashish* yang digunakan untuk keperluan medis. Baru pada tahun 1875, kegunaan ganja disebutkan dalam berbagai catatan medis Yunani.

Masuknya *hashish* ke daratan Yunani berlangsung sekitar tahun 1870 atau 1880, bersamaan dengan berkembangnya Piraeus sebagai pusat perdagangan di lautan Aegean. Imigran dari Mesir, Siprus dan berbagai negara mediterania lainnya datang ke Piraeus memperkenalkan kebiasaan mereka mengonsumsi *hashish*.

Sekitar tahun 1920-an, Yunani adalah salah satu produsen utama *hashish*. Menurut salah satu pencatat sejarah pada masa itu, bukan hal yang aneh melihat para wanita pulang dari memanen ganja ke desa-desa mereka sambil bernyanyi dan menari seolah-olah sedang mabuk.

Walaupun pemakaian *hashish* di Yunani masih ada, popularitasnya telah menurun drastis karena pendudukan Jerman pada Perang Dunia II menyebabkan kelaparan dan kematian banyak orang.

GANJA DI KEKAISARAN ROMAWI

Kekaisaran Romawi adalah imperium yang terakhir dan terbesar dari zaman kuno. Daerah kekuasannya membentang dari Inggris di barat, sampai Rusia di timur. Menurut legenda, kota Roma didirikan tanggal 21 April 753 SM oleh Remus dan Romulus, dua saudara kembar yang dibesarkan dan disusui oleh seekor serigala. Romulus kemudian membunuh Remus setelah berkelahi mengenai siapa yang akan menjadi raja di kota baru tersebut. Namanya kemudian diabadikan menjadi asal nama kota Roma.[118]

Setelah masa kerajaan berakhir, Republik Roma berdiri di kota yang sama tahun 508 SM. Berdirinya republik ini ditandai dengan dibentuknya sistem pemilihan magistrat secara periodik yang menunjuk anggota majelis perwakilan, serta penyusunan berbagai konstitusi dan pemisahan kekuasaan.

Magistrat dengan posisi paling penting adalah *consul,* yang memiliki kekuasaan imperium atau kekuatan militer. Pada abad I SM, Julius Caesar, Pompeii dan Crassus membentuk persekutuan dan perjanjian rahasia untuk mengambil alih kekuasaan republik, yang dikenal dengan nama triumvirat pertama. Setelah kegagalan triumvirat pertama dan kedua, Kaisar Oktavianus (lebih dikenal dengan nama Augustus) adalah diktator pertama yang berhasil menggulingkan kekuasaan republik dan menunjuk dirinya sendiri sebagai penguasa mutlak Imperum Romawi. Berbagai usaha pengkhianatan, perebutan kekuasan, perpecahan, dan perang saudara mewarnai sejarah Roma di sepanjang perjalanannya.

Masyarakat Romawi adalah masyarakat hierarkis yang terdiri atas tiga kelas utama, yakni budak (*servi*), bekas budak yang dibebaskan (*liberti*), dan orang yang lahir merdeka (*cives*). Masyarakat merdeka terdiri dari dua kelas, *Patriarchs* atau yang masih memiliki garis keturunan dengan para pendiri Roma, serta *plebeians,* yang tidak memiliki atau tidak dapat menelusuri garis keturunannya.[119]

Pekerjaan kasar sehari-hari dilakukan oleh kelas budak. Seorang pedagang kelas menengah bisa memiliki 10 orang budak, sementara Kaisar Romawi memiliki lebih dari 25 ribu orang budak. Sebagian besar kalangan atas Romawi menghabiskan waktunya dengan bersenang-senang, berpesta, berendam di pemandian, berjudi, serta menyewa pelacur.

Namun, beberapa orang juga berminat dalam mengejar pencapaian dalam bidang seni dan ilmu pengetahuan. Dalam hal ini Romawi sangat tertinggal dibandingkan Yunani. Penaklukan Yunani oleh Romawi pada Perang Corinthia tahun 146 SM, melahirkan berbagai profesi dan kebudayaan Yunani ke dalam imperium mereka.

Banyak penulis, filsuf, seniman dan ilmuwan dari Athena yang dibawa ke Roma untuk bekerja. Antusiasme bangsa Romawi terhadap kebudayaan Yunani ini dikenal sebagai *graecophilia*. Seorang penyair Romawi, Horace, melukiskan *graecophilia* ini

dalam kalimat, "*Yunani yang tertawan telah menawan balik penakluk mereka yang kasar*". Dari orang-orang Yunani inilah, bangsa Romawi mengadopsi istilah *kánnabis* menjadi "*cannabis*" untuk menyebut tanaman ganja.[120]

Di antara orang-orang Yunani yang dibawa ke Roma untuk bekerja, salah satunya adalah Pedacius Dioscorides, seorang ahli pengobatan dari abad ke-1 SM. Dioscorides menghabiskan sebagian hidupnya sebagai dokter bagi Imperium Romawi. Selama masa penaklukan Romawi, Dioscorides bepergian bersama para prajurit Romawi ke berbagai daerah. Dia memanfaatkan kesempatan ini untuk mengumpulkan dan mempelajari berbagai spesies tanaman untuk dicatat sebagai kumpulan herbal.

Salinan pertama dari catatan Dioscorides terbit tahun 70 M dengan judul *Materia Medica*. *Materia Medica* sebagai "kitab" pengobatan herbal pertama di dunia barat memiliki daftar kegunaan setiap tanaman yang dicatat di dalamnya. Catatan ini lengkap dengan informasi seperti habitat alami, nama lokal, ciri-ciri khusus, serta gejala penyakit yang dapat diobati olehnya.

Materia Medica menjadi buku yang sangat terkenal hingga diterjemahkan ke berbagai bahasa pada zaman kuno dan abad pertengahan. Selama 15 abad, *Materia Medica* menjadi referensi penting bagi ahli pengobatan. Tidak ada perpustakaan besar di dunia yang dianggap lengkap tanpa satu salinan *Materia Medica*.

Dari 600 tanaman yang dicatat, salah satunya adalah ganja. Dioscorides menyebutkan ganja sebagai tanaman yang serat batangnya sempurna dan kuat untuk dibuat tali. Sementara bijinya bermanfaat untuk mengobati sakit telinga dan hilangnya gairah seksual (Dioscorides 1968–3.165–hlm. 390).

Claudius Aelius Galenus (128–201 M) yang dikenal dengan Galen adalah ahli pengobatan Yunani yang juga bekerja di kekaisaran Romawi. Galen meninggalkan banyak catatan mengenai tanaman ganja. Dia dikenal sebagai "bapak fisiologi dan pengobatan dalam" yang juga penulis *De Facultatibus Alimentorum,* yang merupakan kumpulan catatan segala hal yang berhubungan dengan makanan.

Walaupun ganja bukan zat memabukkan yang populer di kalangan masyarakat Romawi, Galen mencatatnya sebagai bahan pembuat kue yang sering dikonsumsi untuk mabuk dan menciptakan kegembiraan dalam perjamuan (*cum aliis tragematis*).[121] Dari

sisi medis, Galen menyebut fungsi ganja sebagai penghilang rasa sakit serta menghilangkan gas pada saluran pencernaan.

Gaius Plinius Secundus yang dikenal dengan Pliny Si Tua (23–79 M) menyebutkan ganja dalam karya besarnya, *Naturalis Historia* pada tahun 77 M. Pliny yang juga berasal dari Yunani, mengklasifikasikan ganja sebagai tanaman semak. Dia menyebutkan beragam kegunaan ganja dalam pengobatan, seperti jusnya yang bisa mengeluarkan cacing dan binatang-binatang kecil lain yang masuk ke telinga, menghilangkan sakit perut, dan rebusan akarnya dapat mengobati persendian yang kaku, rematik, serta luka pada kulit.[122]

Imperium Romawi seperti halnya Yunani, menjadikan serat ganja sebagai bahan baku utama untuk berbagai keperluan. Dari mulai perkakas sehari-hari, hingga keperluan militer dan armada laut.

Konsumsi serat yang sangat besar menjadikan kota-kota seperti Alabanda, Colchis, Cyzicus, Ephesus dan Mylassa, menjadi pusat industri serat ganja pada masa itu.[123] Namun, ganja bukanlah tanaman yang dibudidayakan secara intensif pada zaman Romawi Kuno. Untuk itu kekaisaran mengimpor sebagian besar kebutuhan ganja dari Kota Sura di Babilonia. Mengenai pentingnya serat ganja dalam kekaisaran Romawi, editor Thomas Painne mengutip karya M. Marcandier yang berjudul, *An Abstract of the Most Useful Parts of a Late Treatise on Hemp* (1766) sebagai berikut:

> *"Ia (Marcandier) lebih-lebih memberitahukan kita seperti halnya sejarawan Romawi kuno, bahwa mereka membutuhkan banyak serat ganja baik di darat maupun lautan; bahwa mereka memiliki terbitan berkala tentangnya di kota-kota penting di kekaisaran Romawi timur; bahwa sejumlah banyak serat ganja dikumpulkan di Ravenna, Italia dan Vienna di Gaul atas perintah Kaisar, sementara pejabat yang mengawasi pelaksanaannya disebut dengan "procurator" dari manufaktur ganja di Gaul; bahwa para lelaki biasa menggunakannya untuk mengikat sapi atau kerbau mereka ke kalung bajak dan keperluan-keperluan pertanian lainnya; bahwa hukum-hukum dan catatan tahunan mereka ditulis pada serat*

ganja; bahwa penggunaannya demikian umum dalam pertunjukan teater, menutupi jalan dan tempat-tempat umum, ampiteater mereka dan arena untuk gladiator, untuk melindungi orang-orang yang bekerja di tempat-tempat pertunjukan publik; bahwa orang-orang Romawi memakainya untuk taplak meja dan serbet yang dibawa tamu-tamu mereka; di mana kita dapat menyimpulkan bahwa orang-orang kuno mengenalnya sebagai bahan baku kain untuk penggunaan sehari-hari dalam keluarga, juga untuk kepentingan pertanian, pelayaran dan sebagainya."

Pada masa Kaisar Augustus, terdapat catatan bahwa Lucius Junius Moderatus Columella memerintahkan masyarakat Romawi untuk menanam ganja.[124] Catatan ini terdapat dalam *Res Rustica* (II vii.1 dan II xii.21.). Walaupun catatan sejarah dan penyelidikan jejak serbuk sari, tidak menemukan bukti bahwa ganja pernah ditanam secara ekstensif pada masa kekaisaran Romawi, catatan tentang pentingnya serat ganja terus bermunculan.

Pliny menambahkan catatan ini dengan menyebutkan, bahwa bila *esparto* yang merupakan rumput kasar adalah sumber serat utama di lautan; "*di daratan mereka memilih tali dari bahan serat ganja*". Pliny juga menambahkan, bahwa serat ganja "*sangat berguna untuk dibuat tali*" dan memberikan catatan bagaimana ganja ditanam, dipanen, dan diolah pada zaman itu; sebuah pengetahuan yang kemungkinan besar didapat dari bangsa dan kebudayaan lain di luar Romawi.

Beberapa pengarang dari Yunani maupun Romawi setelah Pliny, juga menuliskan kegunaan ganja, adalah Athenaeus, Apsyrtus, Lucilius, dan Varro (Brunner 1997).

Ganja dalam berbagai bentuk telah ditemukan di berbagai daerah bekas jajahan Romawi di Eropa. Tali dari serat ganja ditemukan di bekas benteng Romawi di Dunbartonshire, Inggris, yang ditempati pada masa 140–180 M. Selain itu, peninggalan serat ganja juga ditemukan di daerah Skeldergate, Medieval Pits, dan Watercourse di Sewer Lane, New York (Williams 1977).

Hasil penelitian dengan serbuk sari menyatakan, bahwa ganja tidak ditanam di Inggris hingga tahun 400 M, ketika bangsa Anglo

Saxon mulai bermigrasi ke pulau ini dari rumah mereka di daratan Eropa.[125] Penelitian ini menemukan fosil serbuk sari ganja di daerah East Anglia yang berasal dari periode Anglo Saxon.[126]

Masyarakat Italia menyebut tanaman ganja dengan istilah *quello delle cento operazioni* atau ”*zat dengan seratus operasi*” karena banyaknya tahapan yang diperlukan untuk mengolah serat batang ganja menjadi serat tekstil.[127]

Tumbuhnya pertanian dan industri ganja di Italia didorong terutama oleh perkembangan armada laut dan pelayaran. Kota yang menjadi pusat dan pemicu perkembangan ini adalah Venesia dan momentum yang menjadi penyebabnya adalah Perang Salib.

Letak Venesia yang strategis sebagai pelabuhan, di mana seluruh mobilisasi barang dan tentara pada masa Perang Salib berlangsung, mendatangkan keuntungan yang sangat besar.[128] Hampir semua kapal yang berlayar di Laut Adriatik, Laut Aegean, Laut Mediterania, Laut Hitam, hingga Marmara adalah kapal-kapal milik Venesia.

Venesia juga menguasai rute perdagangan dari Konstantinopel ke Eropa Barat dengan menguasai pos di Sidon dan Tyre, dua kota yang didapat dari penaklukan pasukan Islam. Pada tahun 1200 dan beberapa dekade berikutnya, Venesia telah menguasai lebih dari 3/4 jalur perdagangan, yang dulu dikuasai oleh Imperium Romawi.

Permintaan yang besar akan bahan baku serat ganja untuk tali-temali, tambang, dan kain layar dari armada laut ini, memicu pertumbuhan perkebunan ganja di daerah Bolognese dan Montagnana. Dalam usaha menjamin kuantitas dan kualitas serat ganja yang diproduksi, Senat Venesia mendirikan pabrik milik negara yang disebut Tana yang bertugas mengawasi mutu serat ganja yang diproses untuk kebutuhan armada laut.[129]

Senat Venesia bahkan membuat deklarasi untuk seluruh produsen dan pengolah serat ganja untuk peralatan laut di sana, “*Pada pabrik tali tambang di rumah kita, Tana, bergantung keamanan dari seluruh galeon, kapal-kapal, pelaut-pelaut, dan modal kita.*”

Posisi Venesia sebagai kekuatan Eropa berlanjut hingga beberapa abad, namun segera berbalik arah pada pertengahan abad ke-15 setelah pada tahun 1486 ditemukan rute ke Timur Jauh lewat Samudra Atlantik yang mengitari Tanjung Harapan di Afrika. Tingginya biaya sewa kapal dan pajak pelabuhan oleh Venesia, membuat

kekuatan Eropa lain memilih berlayar lebih jauh dengan kapal mereka sendiri untuk mencari kekayaan di belahan dunia timur.

Penemuan rute ini juga memicu persaingan kekuatan laut, terutama Spanyol, Portugis, dan Belanda, dalam mencapai Hindia Timur. Secara bertahap Venesia dan Italia menjadi kekuatan kelas dua di Eropa dalam bidang maritim. Namun kekayaan dan pengaruh politik Venesia tetap bertahan hingga penaklukan oleh Napoleon pada 1797.

Perkebunan dan produksi pengolahan serat ganja bertahan di Italia hingga abad ke-19. Pada abad ke-19 Italia menjadi salah satu pusat produksi serat ganja terbesar di dunia yang memenuhi permintaan dari Switzerland, Jerman, Inggris, Portugis, dan Spanyol. Bukan karena kualitas tali tambang atau kain layar kapal, yang menyebabkan hal ini, tapi karena keahlian para pemintalnya. Di tangan orang-orang Italia, serat ganja diolah menjadi produk-produk tekstil berkualitas tinggi dari mulai pakaian mewah yang didesain khusus hingga taplak meja dengan kualitas hampir setara dengan sutra.

Sebelum adanya mesin-mesin tekstil berteknologi tinggi, serat ganja seberat satu pound sudah bisa diolah oleh pengrajin Italia menjadi benang sepanjang 250 mil. Benang serat ganja lebih halus dan jauh lebih kuat dari benang kapas.

DAFTAR PUSTAKA

Brunner, T.F., (1977) Marijuana in Ancient Greece and Rome?: the Literary Evidence, J. Psychedel. Drugs, 9 221–225.

Williams, D. 1977. The plant macrofossil contents of medieval pits at Sewer Lane, Hull. in Armstrong, P. Excavations in Sewer Lane, Hull, 1974. *East Riding Archeologist* 3, *Old Town Report Series* No. 1: 18–32.

BAB 5

GANJA DI AMERIKA SELATAN

Amerika Selatan, adalah kawasan yang memiliki pengetahuan dan kebudayaan soal tanaman psikoaktif dan halusinogen paling beragam di dunia.[130] Tercatat lebih dari 90 jenis tanaman psikoaktif dan halusinogen digunakan oleh suku Indian di Amerika Selatan.[131]

Tidak lengkap melakukan studi etnologi terhadap berbagai kebudayaan dan suku-suku di Amerika Selatan, tanpa mempelajari tradisi religius mereka yang menggunakan tanaman-tanaman psikoaktif maupun halusinogen. Namun, dari seluruh tanaman lokal Amerika Selatan yang memabukkan, tidak ada yang berhasil mencapai popularitas global seperti ganja, kecuali tembakau dan koka.

Mengenai terbatasnya pemakaian dan popularitas tanaman-tanaman memabukkan dari Amerika Selatan, penjelasannya kemungkinan besar berasal dari faktor penyebaran genetis. Banyak dari tanaman-tanaman psikoaktif (memabukkan) asli Amerika Selatan yang reproduksinya cenderung sulit terjadi dengan spontan. Tanaman-tanaman ini kebanyakan diperbanyak oleh penduduk setempat dengan cara klon.

Faktor lain adalah, tertutupnya informasi soal penggunaan jenis tanaman psikoaktif oleh suku-suku yang menggunakannya sebagai tradisi religius, kepada suku-suku lainnya, terlebih-lebih

kepada pendatang. Namun, kedatangan tanaman ganja dalam kehidupan suku-suku di Amerika Selatan, menyebabkan banyak perubahan baik secara sosial maupun ekonomi.

Spanyol adalah bangsa yang pertama-tama membawa benih ganja ke Amerika Selatan.[132] Bahkan lama sebelum Inggris dan Prancis berniat membuka pertanian ganja di Amerika Selatan, Spanyol sudah mencapai tahapan memperbaiki teknik dan meningkatkan produksi serat ganjanya di daerah-daerah seperti Quillota (dekat Santiago), Chili, pada tahun 1545. Banyak ahli sepakat bahwa di Quillota inilah ganja dibudidayakan secara ekstensif pertama kali di Amerika Selatan.[133] Di kota Quillota ini juga terdapat cadangan emas dan perak paling berlimpah di seluruh Chili pada masa itu, yang mungkin menjelaskan alasan mengapa Spanyol membangun dengan begitu intensif di daerah ini.[134]

Selain bertujuan untuk membangun armada laut Spanyol, produksi serat ganja di daerah ini juga dikirimkan ke kota Lima, Peru. Selain di Chili, Spanyol juga membuka pertanian ganja di Peru dan Kolombia, namun hanya di Chili yang terbukti berhasil.[135]

Di lembah Rio Aconcagua, suatu daerah yang terletak di antara Valparaiso dan Los Andes, ganja juga telah dibudidayakan secara intensif, di daerah ini terdapat banyak pabrik tali tambang dan tempat pemintalan.

Sekitar satu dekade kemudian, Raja Spanyol, Philip II, memerintahkan agar ganja ditanam di seluruh wilayah kekuasaan Spanyol di Amerika, yang membentang dari Argentina hingga negara bagian Oregon, Amerika Serikat.[136]

Kemudian pada abad ke-18, Raja Spanyol mengeluarkan perintah yang sama kepada seluruh koloninya. Perintah ini dikeluarkan di tengah-tengah kehancuran drastis ekonomi Spanyol karena persaingan keras dalam perdagangan laut dengan bangsa-bangsa Eropa lainnya. Sama seperti negara-negara Eropa lain yang melakukan penjajahan di dunia ketiga, Spanyol juga sangat bergantung pada produktivitas negara-negara koloninya. Meski hingga saat ini sejarah masih cenderung menyembunyikan bahwa basis perekonomian yang dimaksud adalah serat ganja.

Untuk mendorong kembali produksi serat ganja, Spanyol mengirimkan banyak ahli pertanian ganja dari Eropa ke Amerika

Selatan pada tahun 1777. Ahli-ahli ini mengajari penduduk setempat bagaimana meningkatkan teknik bertani dan mengolah serat ganja.

Ganja dibawa ke Meksiko oleh Pedro Cuadrado, seorang *conquistador* yang bertugas pada pasukan Cortez, dalam ekspedisinya yang kedua ke Meksiko. Cuadrado dan temannya memulai usaha menanam ganja di Meksiko dan sukses. Namun, pada tahun 1550, Gubernur Spanyol memaksa kedua pengusaha ini membatasi produksinya karena penduduk setempat mulai menggunakan ganja untuk tujuan lain selain membuat tali.[137]

Kuba adalah pulau terbesar di kepulauan Karibia. Spanyol menjadikan perkebunan tebu dan tembakau sebagai komoditas utama di Kuba. Namun, kebijakan dan hukum dagang Spanyol membuat para petani Kuba sulit menandingi teknik pengolahan gula yang jauh lebih maju dari koloni Inggris di Barbados dan koloni Prancis di Haiti.[138]

Pada tahun 1793, ganja dibawa ke Kuba oleh Inggris untuk melihat apakah tanaman ini dapat tumbuh dengan baik dan dapat memberi keuntungan bagi kerajaan.[139] Ini adalah tahun yang sama dengan Eli Whitney menemukan alat pemintal kapas di Amerika yang kemudian terkenal dengan sebutan '*Cotton Gin*'.[140] Namun, para petani lokal lebih tertarik menanam tebu karena harganya yang mahal. Hanya sedikit usaha yang diberikan untuk pertanian ganja dan mengakibatkan tanaman ini tidak mampu menghasilkan keuntungan bagi pemerintah Inggris.

Pada tahun 1549, ganja diduga mencapai Brazil dengan dibawa oleh budak-budak Afrika (Rubin, 1975). Budak-budak ini didatangkan dari koloni-koloni Inggris dan Prancis, terutama Angola. Penggunaan ganja di daerah pedesaan di timur laut Brazil, adalah hal yang umum di kalangan orang-orang kulit hitam.

Banyak sinonim dari ganja dalam bahasa Brazil seperti *maconha*, *liamba*, *diamba*, dan *riamba.* Nama-nama ini serupa dengan sebutan ganja di bagian Barat dan Selatan Afrika, terutama di Angola. Berdasar pada kesamaan linguistik ini, ada kemungkinan bahwa budak-budak yang dibawa dari Afrika membawa biji ganja ke Brazil.

Meskipun kemungkinan ini sangat kecil, karena perjalanan kapal melintasi Samudra Atlantik sangat berat, persediaan biji-biji

ganja yang dibawa pun kemungkinan besar akan dimakan dalam perjalanan. Tidak bisa dipungkiri, bahwa beberapa dari mereka berhasil membawa biji ganja ke Amerika Selatan.

Kemungkinan lain adalah, bahwa biji ganja di Brazil dibawa oleh bangsa Portugis, terutama karena mereka sudah mengetahui dengan baik keuntungan ekonomi yang diperoleh darinya.

Kemungkinan pertama lebih besar, dengan munculnya catatan bahwa para pemilik perkebunan mengizinkan budak-budak menanam *maconha* yang mereka bawa di antara baris-baris tanaman *cane.* Mereka juga diizinkan mengisap ganja pada waktu-waktu bebas bekerja. Para pemilik perkebunan juga menyebutkan, bahwa mengisap ganja bagi budak-budak membuat mereka bekerja dengan giat dan tidak mudah lelah.

Referensi paling awal tentang ganja di Brazil, berasal dari awal tahun 1800-an. Pada 1808, Raja dan Ratu Portugis melarikan diri ke Brazil untuk menghindari penangkapan oleh Napoleon yang saat itu menguasai semenanjung Iberia.

Setelah kekalahan Napoleon, pasangan Raja dan Ratu Portugis, kembali ke Lisbon tahun 1814. Pada tahun 1817, sang Ratu, Carlotta Joaquina, istri Raja Don Joao VI sakit dan meninggal. Menjelang kematiannya, Ratu Carlotta memanggil seorang budak Angola yang menemaninya dari Brazil. Dia menyuruhnya membuat ramuan, "*Bawakan aku ramuan dari tanaman* diamba do amazonas *dan ramuan yang telah kita pakai untuk mengirim begitu banyak musuh ke neraka*." Ramuan-ramuan yang dimaksud oleh Ratu tersebut ternyata adalah ganja dan arsenik.[141]

Budak yang diperintah olehnya kemudian mencampur kedua bahan ini dan memberikannya pada sang Ratu. Karena ganja yang dipakai mengandung analgesik yang begitu kuat, sang Ratu tidak lagi merasakan sakit dan dapat memainkan gitarnya sambil bernyanyi sesaat sebelum meninggal.

Penggunaan ganja dalam ritual kepercayaan, juga terjadi di Brazil. Kedatangan orang-orang kulit hitam dari Angola, menyebabkan terjadinya asimilasi budaya terhadap masyarakat Indian Catimbo yang sebelumnya tidak mengenal ganja.

Mengisap ganja dalam ritual-ritual religius, menjadi tradisi yang diadopsi oleh masyarakat Indian Catimbo dari imigran Angola. Di daerah-daerah pedesaan, juga terdapat catatan mengenai fungsi

ganja sebagai obat sakit gigi dan nyeri pada saat menstruasi. Gejala penyakit serupa di Afrika juga diobati menggunakan ganja .

Ganja di Brazil dijuluki sebagai ”opium kaum miskin” karena penggunaannya yang terbatas pada kalangan menengah ke bawah, yakni petani, nelayan, pekerja perkebunan, atau pekerja pabrik dan masyarakat pedesaan. Namun, sebagai zat memabukkan yang dibawa oleh orang-orang Afrika, ganja memiliki banyak kegunaan bagi masyarakat miskin Brazil. Di antaranya sebagai sumber tekstil dan tali-temali, makanan sekaligus penyedap rasa, penambah energi dan kekuatan, sebagai obat-obatan, dan zat memabukkan.

Pada abad ke-19, pemakaian ganja untuk berbagai pengobatan, mulai menyebar luas ke berbagai kalangan dan tidak lagi terbatas pada warga miskin. Ganja mulai digunakan untuk menyembuhkan rematik, nyeri pada saat menstruasi, *colic,* hingga sakit gigi, dengan cara dibuat teh atau dimakan langsung.

Walaupun ganja saat ini dilarang di Rio de Janeiro, di banyak provinsi, ganja dikonsumsi secara bebas, bahkan ditanam di pekarangan rumah untuk keperluan pribadi. Saat ini terdapat perkumpulan bernama *Club de Diambistas* di Brazil (kebanyakan dari kelas menengah ke bawah) yang berkumpul setiap minggu untuk mengisap ganja beramai-ramai.[142]

GANJA DI JAMAIKA

Jamaika adalah pulau yang menjadi asal musik reggae dan ”agama” Rastafari. Jamaika adalah juga kampung halaman dari Bob Marley, penyanyi dari negara dunia ketiga yang pertama-tama populer dan dikenal sampai seluruh dunia.

Penduduk asli Jamaika adalah suku Indian Arawak dan Indian Taino yang berasal dari Amerika Selatan. Mereka mendiami Jamaika sejak tahun 1000 SM. Namun, sekarang, tidak ada satu pun keturunan Indian Arawak atau Taino yang tersisa di Jamaika.

Dari tahun 1502 sampai 1525, Spanyol melakukan pembersihan etnis secara sistematis terhadap kedua suku ini. Ketika Jamaika diambil alih oleh Inggris melalui perang tahun 1655, sudah tidak ada lagi penduduk asli.[143] Jamaika dihuni oleh para budak dari Afrika yang dibawa Spanyol.

Di bawah Inggris, Jamaika berubah menjadi lahan perkebunan tebu raksasa. Selama 200 tahun lebih, perkebunan ini memeras tenaga dari para budak Afrika. Pada tahun 1670, terdapat lebih dari 9 ribu budak di Jamaika, dan sekitar satu abad kemudian (tahun 1780) jumlahnya menjadi 200 ribu orang. Pada akhir masa legalitas perdagangan budak oleh Inggris tahun 1808, jumlahnya mencapai 300 ribu orang.

Setelah penghapusan perbudakan pada tahun 1838, budak-budak Afrika memilih meninggalkan perkebunan dan menjadi petani mandiri. Kekurangan tenaga kerja menyebabkan produksi perkebunan tebu Inggris di Jamaika anjlok. Dalam usaha mencari tenaga pengganti budak-budak yang berhenti, meninggal, sakit, atau tua, pemerintah Inggris meloloskan ordonansi atau undang-undang yang membolehkan impor "tenaga kerja kontrak".[144]

Sejak itu didatangkanlah pekerja dari India dan Cina ke Jamaika. Sebanyak 36.412 orang India dan sekitar 5.000 orang Cina, dibawa ke Jamaika sejak 1845 sampai 1917. Namun, pengiriman tenaga kerja dari Cina dihentikan karena dianggap tidak cocok bekerja di perkebunan. Setelah kontrak mereka berakhir, 12.109 pekerja dipulangkan ke India dan sisanya menjadikan Jamaika sebagai tempat tinggal tetap.

Datangnya Ganja ke Jamaika

Sebuah versi sejarah mengatakan, ganja di Jamaika tumbuh dengan liar sebelum datangnya para pekerja perkebunan dari India. Sekitar tahun 1800, Inggris mengirim ahli ganja dari Rusia untuk menilai apakah ganja dapat dibudidayakan di Jamaika. Usaha ini gagal dan produksi ganja tidak dilanjutkan. Namun tanaman ini kemudian tumbuh dengan liar.[145]

Bekas budak-budak Afro-Jamaika dengan hangat menerima kedatangan para pekerja dari India dan Cina. Ketika kapal pertama pembawa pekerja India datang, ratusan bekas budak Afrika ini, berbaris di jalanan dan menyambut mereka dengan makanan dan minuman.[146]

Sambutan ini terjadi mungkin karena banyaknya persamaan nasib di antara mereka, terutama soal status sosial ekonomi dan penderitaan beban kerja di perkebunan.

Para pekerja India masih membawa kebiasaan dan kebudayaan mereka di Jamaika, salah satunya ritual mengisap ganja. Mereka membawa benih ganja dari India dan menanamnya di kompleks barak perkebunan.

Kegiatan-kegiatan ritual seperti *Kali puja* (persembahan kepada Kali) dengan menyembelih kambing, ritual mengisap ganja, meminum *bhang*, kemudian menyanyi dan menari menjadi hal yang sangat menarik bagi masyarakat Afro-Amerika. Dalam waktu singkat kedua kelompok ini bergabung dalam kebiasaan mengisap ganja untuk menghilangkan rasa lelah, penat, dan derita selama bekerja.

Saat ini, ekspor ganja menjadi salah satu pilar ekonomi nasional Jamaika. Sementara di masa lalu, perdagangan ganja bahkan pernah mengungguli semua sektor perekonomian legal di negeri ini. Meskipun undang-undang kolonial yang masih berlaku sampai sekarang melarang menanam dan memiliki ganja, tidak bisa dibantah bahwa perkebunan ganja menjadi tumpuan ekonomi pemerintah dan dilindungi secara informal.[147]

Penangkapan dan pemusnahan ladang ganja di Jamaika dilakukan hanya dalam rangka seremonial untuk memenuhi permintaan dunia internasional. Pemusnahan dilakukan agar Jamaika tidak kehilangan sertifikat ”antinarkoba” dari PBB, sehingga tidak mendapat sanksi ekonomi. Namun, tekanan politik luar negeri (terutama Amerika Serikat) akhir-akhir ini begitu besar hingga berita internasional sempat memuat pertikaian bersenjata antara tentara Jamaika dengan pasukan bersenjata dari mafia-mafia ganja lokal.

Lahirnya Rastafari

Rastafari dan ganja adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan. Agama sekaligus kebudayaan yang dianut oleh beberapa dari minoritas penikmat ganja di seluruh dunia ini tidak lepas dari peran Marcus Garvey. Pemimpin kulit hitam yang sangat berpengaruh ini lahir di St. Ann Parish, Jamaika, tahun 1887. Pada tahun 1914, Garvey mengorganisir Universal Negro Improvement Association (UNIA) di kota Kingston, Jamaika.

Organisasi ini kemudian menjadi organisasi pergerakan kulit hitam terbesar di dunia sepanjang sejarah. UNIA bercita-cita mempersatukan semua orang kulit hitam, memerdekakan Afrika dari

kekuasaan kolonial, dan membangun negara Afrika yang kuat dan mandiri.

Cita-cita Garvey dan UNIA tidak langsung diterima oleh masyarakat Jamaika. Sementara kaum kulit putih menganggapnya sebagai ancaman terhadap kekuasaan kolonial, kekuasaan Pax Britannica. Mayoritas kaum kulit hitam yang berjuang agar diterima dan diakui oleh kaum kulit putih malah menjauhi gerakan Garvey.

Secara tidak terduga, cita-cita ini mendapat sambutan antusias di Amerika Serikat, saat UNIA mengadakan konvensi di Liberty Palace, New York. Ketika Garvey menunjukkan kemampuan memimpin, dia mendapat kepercayaan dari rakyat Jamaika dan dianggap sebagai pahlawan nasional hingga saat ini

Sebelum Garvey kembali ke Amerika pada tahun 1916, dia berkata kepada pengikutnya; "*Lihatlah ke Afrika akan pemberian mahkota kepada seorang Raja Afrika, ia akan menjadi sang pembebas*." Kata-kata Garvey ini didengar dengan sangat serius oleh orang-orang kulit hitam dan membuat Raja Ethiopia, Haile Selassie, dipercaya oleh kaum kulit hitam Jamaika sebagai pembebas yang dimaksud.

Penyematan mahkota terhadap Haile Selassie pada tahun 1930, dianggap sebagai peristiwa yang sangat penting. ”Haile Selassie” sendiri memiliki arti ”kekuatan trinitas”. Haile mendapat julukan lainnya seperti, ”Raja dari Raja”, ”Singa Penakluk dari Suku Judah”, ”Sinar Dunia” dan ”Pilihan Tuhan”. Sementara Marcus Garvey yang merupakan inspirator dan pejuang kaum kulit hitam dianggap sebagai manusia kedua setelah Haile Selassie.[148]

Ada tokoh-tokoh lain yang menyusun 6 prinsip dasar bagi gerakan kaum kulit hitam di dunia, tokoh-tokoh itu adalah Joseph Hibbert, Archibald Dunkey, Robert Hinds, dan Leonard Howell. Enam prinsip dasar ini menurut Leonard Bartlett adalah; (1) Kebencian terhadap ras kulit putih, (2) Superioritas kulit hitam, (3) Pembalasan dendam kepada kaum kulit putih, (4) Penolakan terhadap pemerintahan Jamaika, (5) Persiapan kembali ke Afrika, serta (6) Pengakuan Kaisar Haile Selassie sebagai satu-satunya penguasa orang kulit hitam.

Masing-masing dari keempat tokoh ini, memiliki latar belakang sejarah yang unik. Hibbert lahir di Jamaika tahun 1894 dan pindah ke Kosta Rika, di mana dia menjadi anggota kelompok masonik

(*masonic society*) "*The Ancient Mystic order of Ethiopia*". Hibbert lalu kembali ke Jamaika, dan memberikan khotbah di St Andrews, ia kemudian pindah ke Kingston dan bertemu dengan Howell.[149]

Sementara Archibald Dunkley adalah seorang pendeta di pelabuhan Antonio sebelum pindah ke Kingston dan bertemu Robert Hinds yang kemudian bergabung dengan Howell.

Howell menjadi orang yang paling misterius di antara keempat tokoh ini. Berdasarkan monograf yang ditulis oleh tiga orang profesor, Howell ikut serta dalam perang Ashanti tahun 1896. Jika merujuk pada dokumen kelahiran Howell, perang itu terjadi 2 tahun sebelum kelahirannya.

Antara tahun 1912–1924, Howell berpindah-pindah dari Panama, Colon, Jamaika, dan New York. Howell adalah tokoh utama yang pertama kali berkhotbah mengenai ketuhanan Haile Selassie. Kembalinya Howell ke Jamaika tahun 1932, dipercaya sebagai penanda lahirnya gerakan dan agama Rastafari.

Orang-orang Rastafari menganggap kebiasaan mengisap ganja adalah sesuatu yang diperintahkan oleh kitab mereka yang merupakan versi lain dari Injil, yaitu *Holy Piby*. Dalam ayat Genesis 3:18 disebutkan; "*Thou shalt eat the herb of the field*" atau perintah untuk mengonsumsi tanaman dari lahan pertanian yang ditunjuk. Sementara Exodus 10:12 menyebutkan kalimat dengan maksud serupa, "*Eat every herb of the land*." Tanaman ganja dianggap sebagai tanaman yang dimaksud di dalam kitab ini. Bahkan kebiasaan menggimbal rambut juga dianggap memiliki dasar hukum yang bisa ditemukan di ayat Leviticus 21:15, "*They shall not make baldness upon their head, neither shall they shave off the corner of their beard....,*" yang berisi larangan memiliki kepala botak atau bahkan mencukur rambut.

Selain perintah dari kitab, rambut gimbal juga tampaknya memiliki maksud lain secara rasial, yaitu sebagai cara sosial-budaya dalam membedakan secara jelas antara karakter rambut orang-orang Afrika yang "*kinky*" (kriwil) dengan rambut lurus milik orang-orang kaukasia atau orang-orang kulit putih.

DAFTAR PUSTAKA

Rubin, V. 1975. The "Ganja Vision." In Cannabis and Culture, edited by V. Rubin. The Hague: Mouton, pages 257–66

BAB 6

GANJA DI BENUA EROPA

Bagian-bagian tanaman ganja telah ditemukan oleh para arkeolog di seluruh penjuru Eropa, mulai dari situs-situs di Jerman, Swiss hingga Rumania yang semuanya berasal dari zaman neolitik (Rudgley, 1993). Temuan yang paling populer adalah sisa-sisa biji ganja yang terbakar. Biji-biji ini ditemukan dalam wadah bernama "*polypod*" yang ditemukan di Eropa Timur dan Eropa Tengah.[150]

Para arkeolog Eropa menduga bahwa *polypod* atau mangkok ini dipakai sebagai tempat membakar bunga dan biji ganja agar memabukkan. Mangkok *polypod* yang berasal dari masa 3000 SM ini memiliki dekorasi tempelan pola dari tali tambang serat ganja. Motif *polypod* ini juga ditemukan oleh arkeolog di Pulau Taiwan.

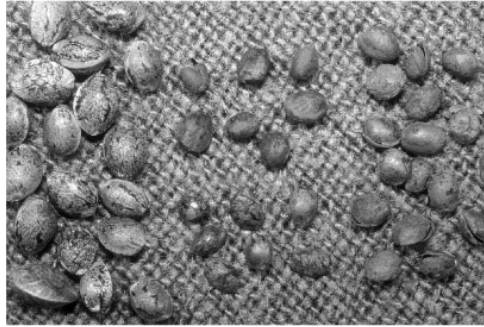
Piala dengan biji-biji ganja yang terbakar di dalamnya, ditemukan di pemakaman di Rumania.[151] Piala tersebut, diduga berumur sama dengan mangkok-mangkok *polypod* yang ditemukan sebelumnya. Temuan ini menunjukkan betapa tuanya budaya membakar daun dan bunga ganja (bersama bijinya) oleh nenek moyang bangsa Eropa.

Pada pertengahan abad ke-5 sebelum masehi, sejarawan Yunani, Herodotus, sempat menceritakan dengan rinci, bagaimana bangsa Scythia membakar dan menikmati asap ganja (Herodotus, terjemahan Rawlinson, 1949). Cara ini kemungkinan sedikit ber-

beda dari cara yang ditemukan di Rumania. Wilayah yang ditempati bangsa Scythia sejak abad VIII SM, meliputi Ukraina, Kazakhstan, Rusia Selatan, Baltik, hingga perbatasan India. Masyarakat Scythia hidup berpindah-pindah mengikuti hewan buruan dan musim panen.

Dalam perjalanan menuju Laut Hitam yang merupakan pusat peradaban bangsa Schytia, Herodotus mencatat "ritual" orang-orang Scythia saat pemakaman :

> *Setelah pemakaman, mereka yang terlibat dalam prosesnya harus menyucikan diri, dengan cara sebagai berikut; pertama mereka akan menyabuni dan mencuci kepala mereka; lalu untuk mencuci badan, mereka berbuat sebagai berikut: mereka membuat bilik dengan menancapkan di tanah, tiga buah tongkat yang saling bersandar di ujungnya satu sama lain, dan menutupnya dengan selembar kain wol, yang diatur sedemikian rupa agar sekencang mungkin, di dalam bilik tersebut sebuah piring ditempatkan di tanah, yang ke dalamnya ditaruh batu-batu panas yang berwarna merah dan lalu bunga dan biji ganja.*
>
> *Ganja tumbuh di Scythia: bentuknya sangat mirip dengan rami; hanya saja lebih kasar dan tinggi, beberapa tumbuh liar di seluruh negeri, beberapa dihasilkan dari budidaya: orang-orang Thracia membuat garmen yang sangat menyerupai linen; sangat mirip sehingga orang yang tidak pernah melihat serat ganja akan yakin bahwa itu adalah linen, dan jika bahkan ia sudah pernah melihat pun, kecuali ia sangat berpengalaman dalam hal ini, ia tidak akan tahu dari bahan apa garmen tersebut di buat.*
>
> *Orang-orang Scythia, seperti yang saya katakan, mengambil beberapa dari bunga dan biji ganja, merayap ke dalam bilik tersebut dan melemparkannya ke batu-batu panas tadi; dengan segera ia berasap dan memberikan asap yang tidak ada pemandian uap di Grecia sekalipun yang dapat menyamainya; orang Scythia bergembira dan berteriak dengan senang, dan asap ini lebih disukai dari pada pemandian air; karena mereka hampir tidak pernah mandi dengan air.*

Pada tahun 1940, penggalian arkeologi di Pazyryk, Siberia, benar-benar membuktikan rincian catatan perjalanan Herodotus mengenai ritual pemakaman bangsa Scythia.[152] Dua buah mangkok tembaga yang menyimpan sisa-sisa tanaman ganja yang terbakar, ditemukan bersama batu-batu yang digunakan untuk memanaskan mangkok tersebut.

Gambar di atas dari kiri kek kanan adalah perbandingan antara biji ganja dari masa modern di Novosadska, biji ganja dari zaman besi di Pazyryk dan biji ganja dari abad pertengahan di Inggris.
(Fleming dan Clarke, 1998)

Penemuan di Siberia ini menjadi petunjuk bahwa ritual ini telah menyebar di luar kalangan bangsa Scythia, karena letak Siberia yang jauh dari pusat peradaban Scythia di Laut Mati. Catatan Herodotus menunjukkan bahwa selain ritual ”mandi asap” untuk menyucikan tubuh, ia juga mendengar teriakan-teriakan kegembiraan yang menunjukkan bahwa ritual ini juga dipakai untuk mabuk.

Terdapat beberapa kemungkinan tujuan ritual ini; pertama untuk berkomunikasi dengan arwah yang baru meninggal dan yang kedua untuk bergembira dan mengusir kesedihan. Atau bahkan kedua-duanya sekaligus.

Di belahan benua Eropa kuno lainnya, tepatnya di daerah yang sekarang meliputi Rumania, Moldova, dan sebagian dari Hungaria, Bulgaria, dan Ukraina, terdapat bangsa Dacia. Bangsa ini merupakan satu dari banyak nenek moyang Eropa yang menggunakan ganja untuk mabuk.[153]

Intensitas penggunaan ganja pada masyarakat Dacia sangat tinggi, terutama di kalangan *kapnobatai* atau ”*pejalan asap*”.

Mereka menggunakan efek ganja untuk kepentingan spiritual.[154] Arkeolog Cunlife menduga bahwa kelompok ini adalah golongan pendeta masyarakat Dacia (Cunliffe, 1994).

Kelompok "*kapnobatai*" memiliki sebuah catatan sejarah menarik. Kelompok ini disebut sebagai kaum "druid" atau "kaum mistik" dari bangsa eropa kuno. Seorang filsuf terkenal dari Yunani, Phytagoras, disebut-sebut pernah belajar atau menimba ilmu dari kelompok ini selain belajar kepada Zoroaster dan kelompok *"therapeutae of egyptian piramidal knowledge*" dari Mesir.[155] Pada awal abad pertama masehi, masyarakat Dacia ditaklukkan oleh kekaisaran Romawi dan tradisi di kalangan *kapnobatai* ini pun ikut musnah.

Sekitar 4500–3500 SM, bangsa Sredni Stog di Eurasia sudah memanfaatkan efek ganja yang memabukkan sebagai ritual sosial yang lazim.[156] Sredni Stog merupakan bagian dari Proto-Indo-Eropa, yakni kelompok masyarakat prasejarah yang mendiami Eurasia pada zaman perunggu (*bronze age*) dan zaman perunggu awal (*early bronze age*), sekitar 4000 SM.

Kebudayaan Sredni Stog ini juga menggunakan serat batang ganja sebagai dekorasi tembikar. Penjinakan kuda pertama (yang merupakan inovasi terpenting dalam sejarah transportasi darat manusia) diketahui dilakukan oleh bangsa ini dan serat ganja adalah bahan bakunya.[157]

Sifat bangsa Scythia yang nomaden (berpindah-pindah) diperkirakan telah melewati batas-batas daerah peradaban mereka. Sebuah jambangan tembikar yang dipakai pada upacara pemakaman bangsa Scythia ditemukan di Wilmersdorf, dekat Kota Brandenburg oleh Hermann Busse, arkeolog dari Jerman.

Jambangan yang berasal dari abad ke-5 SM ini, ternyata menyimpan sisa-sisa ganja yang telah terbakar, terutama bijinya. Ini kemudian mengingatkan kita pada ritual kuno bangsa Scythia dalam prosesi pemakaman. Penemuan ini memunculkan dua pertanyaan yaitu, apakah benar bangsa Scythia mencapai Eropa Barat hingga sejauh ini? Apakah ada bangsa lain yang merupakan nenek moyang bangsa Jerman yang belum diketahui identitasnya tetapi memiliki ritual dan tradisi yang sama berkaitan penggunaan ganja?

Kepastian adanya ritual membakar ganja untuk diisap asapnya di Jerman pada masa kuno, masih merupakan misteri. Namun keberadaan serat ganja di Jerman untuk keperluan tekstil, bukan lagi

pertanyaan. Bukti-bukti arkeologi seperti serat ganja yang ditemukan di Hochdorf, Jerman, dalam makam seorang Pangeran Celtic dari masa 660 SM–550 SM (periode *Hallstatt* atau zaman perunggu), menjadi salah satu bukti.[158]

Hal lain yang menarik adalah fakta bahwa *hanf*, (sebutan ganja di masyarakat Jerman) adalah salah satu kata tertua yang diambil dari bahasa Proto Jerman (Jerman kuno), atau bahasa Teutonik yang masih bertahan sampai sekarang dalam kosakata bahasa Jerman modern.

Selama berabad-abad kemudian, setelah masa peradaban Scythia tidak terdengar lagi literatur dari Jerman yang menyebutkan keberadaan ganja dalam dunia pengobatan. Hingga munculnya karya besar Saint Hildegard dari abad ke-11.

Hildegard of Bingen atau juga dikenal dengan *Blessed Hildegard* atau *Saint Hildegard,* adalah suster kepala, penasihat, ahli bahasa, naturalis, filsuf, ilmuwan, dokter, herbalis, dan komposer dari Jerman. Wanita mengagumkan ini adalah pendiri biara di Rupertsberg pada tahun 1150 dan Eibingen pada tahun 1165. Salah satu karya komposisinya, *Ordo Virtutum,* disebut-sebut sebagai bentuk pertama atau bahkan cikal bakal opera.

Sebagai seorang herbalis, Hildegard menulis *Physica* (Ilmu Alam) yang membuatnya terkenal di Eropa. *Physica* merupakan buku pertama di Eropa yang mengelompokkan tanaman, pohon, dan herbal, serta fungsinya dalam dunia medis yang ditulis oleh seorang perempuan.[159] *Physica* juga merupakan buku pertama yang memuat sejarah dan ilmu alam yang ditulis dalam bahasa Jerman dan kemudian menjadi dasar bagi ilmu botani di Eropa Utara.

Physica begitu terkenal hingga memengaruhi karya "bapak-bapak" botani Jerman pada beberapa abad berikutnya, seperti Otto Brunfels, Leonard Fuchs, dan Hieronymus Bock. Hieronymus Bock adalah orang yang pada abad ke-16 menulis manfaat pengobatan dengan ganja dalam karyanya, *Contrafayt Kreuterbuch* (ditulis tahun 1532).

Dalam *Physica*, Hildegard menjelaskan dengan rinci bagaimana ganja dapat menyembuhkan sakit kepala dan rasa sakit. Bijinya sehat untuk dimakan, dan serat ganja dapat membantu penyembuhan luka. Hildegard menulis catatan menarik tentang ganja dalam *Physica* sebagai berikut;

"Siapa pun yang memiliki pikiran kosong dan sakit kepala boleh memakannya dan sakit kepalanya akan berkurang. Walaupun mereka yang pikirannya sehat dan penuh tak akan cedera karenanya, namun ia yang memiliki pikiran kosong akan sakit kepala karena menggemari ganja. Kepala yang sehat dan penuh tidak akan sakit karenanya." ***(Fankhauser 2001).***

Ilmu pengobatan Hildegard masih dipraktikkan sampai sekarang di Jerman, terutama setelah karya medisnya ditemukan kembali oleh Dr. Gottfried Hertzka.

Beralih ke Eropa Timur, Polandia memiliki cara unik untuk menyambut acara *Shrove Tuesday*. Acara ini adalah penanda dimulainya masa berdoa dan berpuasa, 40 hari sebelum Paskah. Di masa itu, *Shrove Tuesday* ini dimeriahkan juga dengan "tarian ganja" atau *"hemp dance",* di mana wanita yang sudah menikah melompat-lompat tinggi dengan gembira.[160]

Masih di Polandia, tarian dengan nama yang sama juga dilakukan setelah upacara pernikahan oleh pengantin dan pemimpin upacara atau "raiko" (Kolberg 1899).

Sementara di selatan Slavia, kepercayaan-kepercayaan yang berhubungan dengan tanaman ganja mengambil bentuk yang lebih menarik. Ganja menjadi simbol kesejahteraan dan kebahagiaan. Salah satu contoh kepercayaan ini muncul dari tradisi pernikahan. Pengantin wanita yang baru pulang dari upacara pernikahan dan menuju rumah baru akan melakukan ritual menggosok keempat sisi dinding rumahnya dengan ganja.[161] Dia sendiri kemudian "disirami" dengan biji-biji ganja sebagai lambang pengharapan akan pernikahan yang langgeng.

Kepercayaan ini juga terdapat di Estonia, di mana pengantin wanita ditemani oleh perempuan yang lebih tua meminta doa restu para tetangga, kemudian para tetangga yang dikunjungi akan memberikan "siraman" biji-biji ganja sebagai jawaban.

Tarian ganja bukan hal baru di Eropa. Tradisi menari-nari yang dilakukan oleh wanita dari segala umur ini, dipercaya dapat memengaruhi kesuburan ganja yang ditanam oleh kaum laki-laki. Sebab itu, tarian ini lazim dilakukan saat musim tanam.

Tradisi ini menyebar luas di seluruh benua Eropa di mana ganja dibudidayakan untuk serat, minyak, dan obat-obatan. Tidak berbeda dari masyarakat di belahan dunia lain, berbagai kepercayaan menarik terkait bercocok tanam dan memanen ganja juga muncul pada masyarakat Eropa.

Para petani di Eropa percaya, bahwa menanam ganja sebaiknya dilakukan pada hari-hari peringatan para Santo atau orang-orang suci yang memiliki perawakan tinggi, agar biji-biji ganja yang disemai juga dapat tumbuh dengan tinggi.

Di Ukraina, ganja mulai ditanam dan dipanen pada acara St. John's Eve, dengan tujuan menjauhkan perbuatan-perbuatan jahat (Richardson 1988). Sementara di Jerman, biji ganja disemai oleh para petani sambil melangkahkan kaki panjang-panjang serta melempar bijinya tinggi-tinggi ke udara.

Di Baden, Jerman, para petani bahkan memiliki istilah "jam tinggi" sebagai waktu terbaik untuk menyemai biji ganja, yaitu pukul 11 siang hingga tengah hari. Belum cukup dengan berbagai ritual, para petani Jerman juga memasak kue khusus dari olahan biji ganja yang diberi nama "*hanfeier*", yang dipercaya dapat meningkatkan kesuburan dan pertumbuhan ganja yang disemai.[162]

Sampai saat ini biji ganja masih menjadi santapan umum orang-orang Polandia dan Lithuania. Di kedua daerah ini, biji ganja disajikan dalam bentuk sup yang diberi nama *semieniatka*.[163] *Sup ini* disajikan untuk roh-roh yang telah meninggal, dan dipercaya akan datang menengok keluarga yang masih hidup saat malam Natal. Sementara, makanan olahan dari biji ganja juga selalu disajikan pada peringatan *Three King's Day* di Latvia dan Ukraina, untuk merayakan datangnya Tuhan dalam wujud manusia (Yesus).[164]

Berbagai kegunaan tanaman ganja untuk pengobatan tradisional, juga dikenal dengan baik di Eropa Timur. Para petani di Polandia, Rusia, dan Lithuania, mengisap asap dari pembakaran biji dan bunga ganja untuk menghilangkan sakit gigi.

Di beberapa tempat di Eropa Timur, dokter-dokter bahkan memerintahkan pasien menghirup asap ganja untuk mengusir cacing-cacing dari gigi yang terinfeksi. Kegunaan lain yang umum dari ganja adalah untuk memperlancar proses kelahiran dengan mengurangi rasa sakit, mengurangi inflamasi, menurunkan demam

dan pembengkakan sendi, mencegah kejang dan menyembuhkan *icterus,* atau menguningnya kornea mata.[165]

Ganja juga dapat menyembuhkan rematik. Banyak dari kegunaan-kegunaan ini kemudian dicatat dalam kumpulan pengobatan modern Eropa pada abad ke-19.

Walaupun tidak pernah menyamai banyaknya data dari catatan-catatan pengobatan Arab yang menggunakan ganja, sumber-sumber catatan pengobatan menggunakan ganja di Eropa terus bertambah. Salah satunya adalah naskah *Österreichische Nationalbibliothek* di Vienna, Austria.[166] Naskah ini merujuk kepada manuskrip *Codex Vindobonensis 93,* yang disebut-sebut sebagai sumber catatan pengobatan abad ke-13 yang berasal dari masa Romawi (Zotter, 1996).

Pada lempeng nomor 108 di naskah ini terdapat ilustrasi daun ganja di atas gambar seorang wanita yang telanjang. Menurut terjemahan Dr. David Deakle dan Daniel Westberg, tulisan latin pada naskah tersebut mendeskripsikan ganja digunakan dalam bentuk salep untuk mengurangi bengkak dan rasa sakit pada payudara.[167]

Sekitar seabad kemudian, Peter Schoofer dari Jerman menulis kumpulan herbal yang kemudian dicetak di Mainz pada tahun 1485. Dalam karyanya, Peter menyebutkan beberapa informasi lama tentang kegunaan medis ganja seperti penghilang rasa sakit, mengobati gangguan saluran pencernaan dan bengkak-bengkak (Mechoulam, 1986).

Sumber catatan lain muncul dari Italia satu abad berikutnya. Dalam naskah *Kräuterbuch of Tabernaemontanus* yang ditulis Dioscobas Tabernaemontanus pada tahun 1564, terdapat catatan, “Wanita yang meringkuk karena sakit pada rahim dapat berdiri tegak setelah menghirup asap ganja yang dibakar.”[168] Teks *Tabernaemontanus* juga menyebutkan bahwa biji dan akar ganja bisa dipakai sebagai obat, dan minyaknya dipakai untuk mengobati luka bakar.[169]

Pada abad ke-12 M , tepatnya tahun 1150, Benua Eropa menemukan satu fungsi ganja yang penting dalam peradaban manusia. Didirikannya pabrik kertas berbahan baku serat ganja di kota-kota Spanyol seperti Valencia, Toledo, dan Xativa oleh penguasa Dinasti Umayyad, menjadi penanda dimulainya era baru ilmu pengetahuan.

Setelah Kerajaan Spanyol berhasil merebut kembali kota-kota ini, teknik dan seni membuat kertas dari serat batang ganja dan

rami, menjadi populer dan membuka gerbang pengetahuan di seluruh Eropa. Sejarah kemudian mencatat bahwa Injil pertama dicetak oleh mesin temuan Guttenberg di atas kertas serat ganja dan kulit binatang.[170]

Proses pencetakan Injil di Mainz, Jerman yang dimulai 23 Februari 1455, baru berakhir 3 tahun kemudian dan diperkirakan menghasilkan 140 kopi Injil di atas kertas ganja dan 40 kopian di atas kulit binatang. Proses pencetakan ini menjadi awal mula berkembangnya pencetakan buku secara massal di dunia barat yang kemudian menjadi basis berkembangnya ilmu pengetahuan, filsafat, seni, dan teknologi.[171]

GANJA DI SKANDINAVIA

Skandinavia adalah nama yang digunakan untuk menyebut wilayah geografis beberapa negara yang memiliki kesamaan aspek historis, budaya, politik, dan suku bangsa. Skandinavia dikenal juga dengan sebutan *Nordic Countries* atau negeri-negeri utara yang terdiri atas Norwegia, Finlandia, Swedia, Islandia, dan Denmark.

Kamus *online* Merriam Websters mendefinisikan kata *Nordic* sebagai ”yang berhubungan dengan orang-orang Germania dari utara Eropa terutama Skandinavia”. Skandinavia dikenal memiliki suhu rata-rata wilayah yang dingin. Suhu paling hangat yang pernah dicatat adalah 38°C di Malila (Swedia), dan yang paling rendah adalah -52,6°C di Vuoggatjålme (Swedia).

Bulan paling hangat terjadi pada Juli tahun 1901 di Oslo dengan suhu 22,7°C, dan yang paling dingin adalah bulan Februari tahun 1985 di Vittangi (Swedia) dengan suhu -27,2°C. Tidak banyak, bahkan hampir tidak ada tanaman dari daerah tropis yang bisa tumbuh subur dengan suhu rendah seperti ini. Namun, *Cannabis sativa* atau ganja adalah tanaman yang kemampuan adaptasinya paling menonjol di seluruh kerajaan tanaman. Ganja memiliki cerita dan peran yang cukup banyak dalam peradaban manusia di daerah-daerah dingin Skandinavia.

Di Norwegia, di lembah Gausdal, terdapat kepercayaan bahwa tanaman ganja adalah rumah bagi roh Vette. Vette adalah ”roh alam” yang harus diperlakukan penuh hormat. Hingga abad ke-19,

rakyat setempat masih mengangkat topi sebagai simbol penghormatan ketika mendekati atau memasuki ladang ganja.[172]

Di luar mitologi, ganja juga memiliki peran penting, sebagai sumber utama serat bagi masyarakat Norwegia sejak seribu tahun lalu. Dari kegunaan ini, lahirlah mitos yang berhubungan dengan fungsi ganja sebagai bahan pakaian, yaitu kepercayaan bahwa pakaian dari serat ganja melambangkan awal dan akhir kehidupan. Menurut mitos ini pada masa lalu, pakaian dari serat ganja dipakai saat manusia pertama kali turun ke dunia, dan terakhir kali pada saat meninggalkannya.[173]

Bukti-bukti arkeologi berupa analisis peninggalan serbuk sari ganja dari zaman besi Romawi, menunjukkan bahwa ganja sudah ditanam di Norwegia sejak zaman prasejarah. Dari sini diperoleh kesimpulan bahwa Fjord Oslo merupakan salah satu pusat bercocok tanam ganja.[174] Data tersebut menunjukan adanya tingkat penyebaran ganja yang mencapai 45% di beberapa lokasi di Fjord Oslo, dari masa sekitar 350 SM–450 M (Hafsten, 1956).

Namun, bukti dari analisis ini masih diragukan, karena belum ada fakta kuat yang menunjukkan adanya aktivitas bercocok tanam ganja di daerah ini. Muncul dugaan, ganja dibawa dari luar daerah dan ditumpuk serta diolah di Oslo. Bukti lain budidaya ganja di daerah Norwegia, berasal dari zaman Viking. Kain berserat ganja yang ditemukan di barat daya Norwegia berasal dari sekitar tahun 1000, dan diduga merupakan bagian dari layar kapal.[175]

Ditemukan juga alat pancing dan tali temali dari serat ganja di situs-situs kuburan orang Viking. Namun, yang menarik adalah, ditemukannya biji dan bunga ganja di pemukiman kaum Viking di Denmark yang berasal dari abad ke-8–11 M (Godwin, 1967a,b).

Penemuan ini mengisyaratkan adanya kemungkinan bahwa ganja juga dipakai untuk mabuk oleh bangsa Viking, sekaligus mempertanyakan catatan dalam *Kornungs Skuggsja* (1240 M) yang menyebutkan ganja baru dikenal di Skandinavia akhir abad pertengahan.[176]

Sebelumnya, bangsa Viking membuat tali-temali dari serat kulit dan serat batang pohon lemon. Bahan ini kemudian digantikan serat ganja yang lebih kuat dan lentur. Tali-temali dan kain layar yang kuat serta tidak mudah rusak oleh air laut, merupakan kebutuhan vital bagi armada laut Viking. Karena itu serat ganja juga menjadi

barang dagangan yang mahal sekaligus target jarahan utama dari para bajak laut Viking.

Penemuan-penemuan arkeologi dari zaman Viking yang paling banyak di Norwegia berasal dari situs Oseberg. Dalam situs ini dua wanita dimakamkan di daerah pedesaan Vestvold sekitar 850 M, bersama dengan sebuah kapal yang besar. Di kapal ini ditemukan sepotong benda dari serat ganja, namun tidak diketahui fungsinya, serta sebuah kantong kulit kecil yang berisi biji-biji ganja.

Seorang arkeolog terkemuka Norwegia, Anne Stine Ingstad, menyebutkan bahwa wanita paling muda dari dua orang yang dimakamkan di Oseberg, adalah Ratu Oseberg sendiri yang juga pendeta wanita pemuja Dewa Freya. Dewa Freya adalah, salah satu dewa utama bangsa Nordik.

Berdasarkan penemuan biji dalam kantung kulit kecil tadi, Anne S. Ingstad mengemukakan teori mengenai kemungkinan pemakaian ganja untuk mabuk, yang diperkirakan berasal dari Asia Tengah sebelum masuknya agama Kristen di Skandinavia. Teori lainnya adalah, langkanya ganja di daerah ini, seratnya yang sangat bernilai, membuat biji-biji ganja layak ditempatkan dalam kantong kulit milik Ratu Oseberg.[177]

Pada akhir abad pertengahan, (sekitar abad ke-16), bukti-bukti menunjukkan bahwa pakaian atau tekstil berbahan serat ganja sudah banyak digunakan di Skandinavia. ”Hamp” atau ”Harp” yang merupakan sebutan tanaman ganja, menjadi suku kata yang dijumpai di berbagai nama daerah di Norwegia.

Suku kata ini juga muncul dalam berbagai bentuk pemakaian bahasa seperti *inn i hampen* yang secara harfiah berarti ”di ladang ganja” atau bermakna ”melebihi kredibilitas”. Pada kamus bahasa Norwegia yang berasal dari akhir abad ke-19, ditemukan beberapa istilah lain yang berhubungan dengan ganja, seperti *hampebraak* atau *hampedengje* yang bermakna ”*perempuan yang berisik atau malas*”.[178]

Sementara sebutan bagi orang yang suka mengobrol atau berbicara dalam bahasa Norwegia, adalah *hampeklove*. Karena penggunaan ganja untuk mabuk di Skandinavia pada masa lampau belum memiliki bukti arkeologi, kata-kata ini diperkirakan menjadi istilah untuk menggambarkan keributan yang dihasilkan oleh alat-alat yang dipakai untuk mengolah serat ganja.

Gambaran mengenai bagaimana serat ganja memiliki kegunaan penting bagi para nelayan Norwegia di abad ke-19, diperoleh melalui cerita nelayan dari pulau Frøya, Olav Skarsvaag:

> *"Sampai pada akhir abad 19, tali dan jaring dibuat dari serat ganja. Kapas digunakan baru pada pergantian abad. Saya rasa kapas tidaklah sekuat serat ganja, tapi ia sedikit lebih murah… Serat ganja didatangkan terutama dari Rusia dan Italia, dan menurut saya serat ganja dari Italia lebih baik dan lebih halus dari serat ganja Rusia. Hingga tahun 1880, merupakan hal yang biasa untuk memintal serat ganja di dalam industri rumah tangga."*

Perdagangan serat ganja sebagai sumber utama tekstil dan tali-temali di Skandinavia telah tercatat sepanjang sejarah. Salah satu catatan berasal dari tahun 1591, ketika Raja Norwegia-Denmark, Christian IV, mengirim surat kepada Raja Swedia, Sigismund, yang isinya adalah keluhan tentang bangsawan-bangsawan Swedia yang menjual paku, minuman, dan serat ganja kepada nelayan-nelayan Saami.

Menurut Raja Christian, hal ini membuat perdagangan serat ganja dari Norwegia-Denmark kehilangan pasar. Hubungan erat di kalangan kerajaan-kerajaan Skandinavia saat itu, menyebabkan proteksi pasar dalam negeri seperti ini dapat diatur hanya dengan berkirim surat.

Di pulau Fyn, Denmark, teknik bercocok tanam ganja diduga dibawa oleh para pelaut dari daerah Baltik (Brøndegaard, 1979). Daerah yang sekarang menjadi bagian Denmark ini, memiliki kondisi tanah yang cocok untuk menanam ganja daripada daerah-daerah di Norwegia. Atas dasar inilah pada tahun 1629 Raja Christian IV memerintahkan para petani Denmark menanam ganja untuk suplai peralatan angkatan lautnya. Sementara raja yang akan menyediakan benihnya.

Raja Christian V, bahkan membuat peraturan mengenai kewajiban menanam ganja dalam Danish Law tahun 1683, yang menyebutkan: "Setiap petani yang menggarap penuh lahan dan tidak menghasilkan satu *bushel* (35 liter) biji ganja, akan didenda se-

bagai hukuman atas keengganannya membantu kerajaan, kecuali kalau ia dapat membuktikan bahwa tanahnya memang tidak cocok."

Bagaimanapun, produksi lokal tidak dapat memenuhi kebutuhan Angkatan Laut Norwegia akan serat ganja. Pada tahun 1650–1654 impor ganja di pelabuhan Bergen mencapai 500 ton, yang kebanyakan berasal dari daerah Baltik. Perdagangan serat ganja di daerah ini bahkan diabadikan dalam puisi oleh pendeta dan penyair, Petter Dass, pada tahun 1702:

> *"Untuk kepuasan dan Riga perjalananmu mencari serat ganja dan linum."*

Dalam laporan perjalanan yang dilakukan atas perintah raja tahun 1773–1775, seorang pembantu kerajaan Denmark, Gerhard Schöning, mengeluhkan sedikitnya desa yang menanam ganja, walau pada kenyataannya ganja ditanam sampai ke desa-desa pegunungan di Oppdal yang iklimnya sangat dingin. Pemerintah Norwegia terus mendorong produksi serat ganja dengan berbagai cara.

Pada tahun 1775, *Royal College of Sciences* di Trondheim menawarkan hadiah bagi tulisan terbaik mengenai teknik bercocok tanam ganja. Pemenang sayembara ini adalah seorang pendeta Parish, Claus Finde dari Pantai Barat distrik Sogn. Pendeta Finde mendeskripsikan jenis-jenis tanah yang baik untuk ditanami ganja dan linum (flax).

Claus Finde juga menerangkan langkah-langkah dalam menabur benih dan memanen, termasuk juga teknik untuk memisahkan tanaman ganja jantan dengan tanaman betina. Sebuah surat kabar, *Andresseavisen* di Trondheim pada tahun 1802, menerbitkan sebuah artikel mengenai bercocok tanam ganja. Berikut sebagian penggalannya:

> *Seorang petani yang baik akan menanam sebanyak mungkin ganja yang diperlukan untuk menjalankan lahan pertaniannya... Pada permulaan bulan Mei, setelah kondisi pada tahun itu, ganja seharusnya disemai ketika tanah sedang kering, dibajak dengan bajak kayu dan digiling. Karena itu binatang kecil seperti ayam harus dijaga jauh*

darinya... Ketika ganja sudah disemai dan diperlakukan seperti yang telah ditunjukkan, ia akan tumbuh dengan sedemikian sehingga pada bulan Agustus beberapa darinya matang dan dapat dipanen... tanaman jantan akan matang lebih dulu dan ini yang harus pertama dicabut, atau dipisahkan dari tanaman betina. Seseorang sebaiknya memulai dari salah satu ujung sisi ladang, mencabut atau menarik ganja yang sudah matang di depannya, dengan ini ia akan mendapat ruang untuk bergerak tanpa merusak tanaman yang masih berdiri. Tanaman betina, yang membawa biji, sebaiknya dibiarkan tumbuh hingga 3 sampai 4 minggu untuk matang.

(Andresseavisen 1802, nr 14)

Pada masa Perang Napoleon, pelabuhan-pelabuhan Denmark dan wilayah selatan Norwegia diblokade oleh Angkatan Laut Inggris. Tidak ada kapal kargo dari Laut Baltik yang boleh merapat. Karena itu para pedagang Norwegia kemudian mengirim kapal lewat utara ke pelabuhan Rusia, Arkhangelsk, untuk mengambil sereal, serat ganja dan barang-barang lain, meski itu pun tidak dapat mencukupi kebutuhan kerajaan.

Pada tahun 1809, Kerajaan Norwegia menawan kapal Inggris yang ternyata penuh muatan serat ganja. Kapal ini kemudian digiring masuk ke pelabuhan Trondheim dan Raja Norwegia meminta muatannya disita. Para kapten dari kapal Inggris yang tertangkap ini menolak dan kemudian berhasil menjual 1.500 *voger* (sekitar 27 ton) serat ganja di pelabuhan itu, sebelum kargonya disita oleh raja. Kebutuhan akan serat ganja yang belum terpenuhi membuat kerajaan Norwegia terus mengampanyekan penanamannya.

Royal Society for the Welfare of Norway yang didirikan pada tahun 1809 dengan giat turut serta mendorong masyarakat untuk menanam ganja. Sheriff Sivert Aaarflot dari Volda pada tahun 1805 menerbitkan buku kecil mengenai cocok tanam ganja di Kopenhagen yang berjudul *The Cultivation and Preparation of Hemp*. Dia juga menyebarkan informasi cocok tanam ganja lewat majalah miliknya *Norsk Landboeblat*.

Pabrik tali adalah salah satu industri di Norwegia pada abad-abad terakhir yang menggunakan serat ganja sebagai bahan baku

dalam jumlah besar. Pembangunan banyak pabrik tali di daerah-daerah pesisir, menjadi ciri khas perkembangan awal banyak kota di negara ini. Industri tali tergolong jenis industri yang paling tua di Norwegia, dan menjadi pilar utama pensuplai tali-temali dan tambang untuk angkatan laut dan armada kapal-kapal nelayan.

Pada tahun 1607, pabrik tali dibangun di Bergen, yang saat itu merupakan pelabuhan terbesar di Norwegia. Sementara pada tahun 1637 di Trondheim, 2 pedagang lokal mendapat hak khusus dari kerajaan untuk membangun pabrik serupa.

Kebutuhan angkatan laut dan armada nelayan terhadap beragam jenis peralatan dari serat ganja sangat besar. Sebagai gambaran, satu kapal layar membutuhkan berbagai tali-temali dengan panjang beberapa mil. Sebagai contoh, kapal Frigat Kong Sverre menghabiskan 4 ton serat ganja hanya untuk tali jangkarnya.[179]

Untuk memindahkan tali dari pabrik ke pelabuhan, tali harus diarak oleh 120 orang pelaut yang diiringi *marching band* melewati jalan-jalan di Tonsberg pada tahun 1864. Pada tahun 1870–1874, Norwegia mengimpor lebih dari 18.000 ton serat ganja dan 1.200 ton tali tambang.[180]

Pada masa perang dan krisis, perdagangan ini sering terganggu dan membuat pabrik-pabrik tali di Norwegia harus mempunyai gudang penyimpanan dengan kapasitas besar. Sebuah pabrik tali besar di Tonsberg Reperbane, memiliki gudang dengan kapasitas 2.000 ton serat ganja.[181]

Setelah Perang Dunia I, permintaan serat ganja menurun drastis. Jumlah impor pada tahun 1920-1924 hanya setengah dari dekade sebelumnya. Permintaan serat ganja kembali meningkat pada tahun 1930 yang dipicu oleh meningkatnya aktivitas berburu paus di Antartika. Pada 1930-1935, impor tali dari serat ganja melonjak mencapai 20.000 ton, sementara ekspor tali tambang mencapai 3.000 ton.[182]

Saat ini, dengan menghilangnya armada Angkatan Laut Norwegia, kebutuhan serat ganja kembali anjlok dan produksi tekstil mulai beralih menggunakan bahan baku serat selain ganja.

Peningkatan jumlah produksi dalam skala kecil, terjadi saat Perang Dunia II pecah, di mana serat ganja kembali dibutuhkan sebagai bahan baku seragam prajurit, tali parasut, ransel, dan perlengkapan militer lainnya. Pada tahun 1950 tercatat tidak

ada satu pun aktivitas penanaman ganja di Norwegia, sementara pada tahun 1964, UU Narkotika membuat ganja menjadi tanaman terlarang di Norwegia.[183]

Pada tahun 2001, sejumlah kecil petani di Vestfold menyerahkan dengan sukarela lebih dari 3.000 batang ganja dengan kadar psikoaktif rendah yang ditanam secara ilegal kepada polisi. Mereka meminta polisi memproses mereka secara hukum, sebagai bentuk protes terhadap larangan menanam ganja.[184]

Menteri Pertanian Norwegia berjanji akan mengkaji ulang legalisasi penanaman ganja dengan kadar psikoaktif rendah untuk diambil seratnya. Sampai saat buku ini ditulis, belum ada kejelasan lebih lanjut soal realisasi janji tersebut.

Ganja mencapai daerah Finlandia dari Rusia sekitar abad ke-14, lewat Karelia, daerah yang merupakan perbatasan Finlandia dengan Rusia. Daerah tertua di Finlandia yang masyarakatnya bercocok tanam ganja adalah Ahvenanmaa, sebuah pulau besar diantara Finlandia dan Swedia.[185]

Penelitian makro fosil menemukan biji ganja di daerah pemukiman dan kompleks pemakaman di Kastelhoma yang berasal dari masa Viking (sekitar 800–1050 M). Biji ganja yang berasal dari masa 1100–1500 masehi juga ditemukan di beberapa daerah penggalian di barat daya Finlandia.[186]

Pada masa itu, ganja adalah komoditas komersial yang diperdagangkan secara intensif, biasanya dalam bentuk serat dan bukan biji. Karena itu, penemuan biji ganja di daerah-daerah ini memastikan bahwa ganja ditanam di daerah ini dan tidak diimpor.

Pada rawa-rawa di daerah Suojoki (daerah bagian Keuruu di Finlandia Tengah) ditemukan beberapa bagian perahu yang retakannya ditambal dengan tar yang dibuat dari bubur serat ganja.[187] Ganja memang cocok untuk keperluan ini, karena seratnya yang kuat dan tidak cepat membusuk seperti serat flax.

Penemuan di daerah Keuruu ini berasal dari abad ke-13. Penduduk Keuruu dikenal sebagai penduduk asli Finlandia yang umumnya berprofesi sebagai nelayan dan pemburu. Di samping berburu dan mencari hasil laut, penduduk daerah ini juga bercocok tanam, Meski sebelumnya hanya daerah selatan Finlandia yang dikenal sebagai daerah pertanian.

Menurut penelitian serbuk sari (*pollen studies*), ganja adalah tanaman yang gampang ditemukan di daerah Southern Savo (barat daya Karelia) di abad ke-15 dan 16. Pertanian ganja juga kemudian ternyata menyebar luas di wilayah Finlandia pada abad ke-18 sampai awal abad ke-19.[188]

Ganja adalah tanaman serbaguna di Finlandia. Untuk membuat sebuah kain, benang kasar dipintal dari serat yang sudah dipisahkan dari batangnya, kemudian benang kasar ini ditenun menjadi kain. Masyarakat Finlandia Timur masih mengenakan pakaian dari bahan ini sampai abad ke-19. Serat ganja dipisahkan ke berbagai jenis berdasarkan kualitas dan kehalusannya. Barang-barang seperti linen, handuk, taplak meja, baju kerja, jaring ikan, karung, hingga kain layar kapal di Finlandia kebanyakan dibuat dari serat ganja.

Kertas adalah produk lain hasil pengolahan serat ganja di Finlandia. Produksi dalam skala kecil dimulai pertama kali pada pertengahan abad ke-17, dengan menggunakan bahan yang berasal dari serat kain bekas (*rags*), yang dibuat dari serat ganja.

Tahap pembuatannya adalah, kain bekas yang sudah dirobek-robek dipukul-pukul dalam air untuk memisahkan benang-benang halus. Hasilnya kemudian di pres dan dikeringkan menjadi kertas. Pembuatan kertas yang mulanya adalah barang kerajinan, kemudian berkembang menjadi industri.

Pabrik kertas pertama di Finlandia dibangun di Tervakoski pada tahun 1818.[189] Pabrik ini memakai bahan kain bekas dari serat ganja dan rami sebagai bahan baku utama. Bahan baku ini tetap dipertahankan, meskipun pada 1860 pabrik kertas lain telah menggunakan bubur kayu dari batang pohon sebagai bahan baku utama.

Penggunaan serat ganja sebagai bahan baku kertas masih berlangsung hingga pada masa antara Perang Dunia I dan Perang Dunia II. Setelah Perang Dunia II, bahan baku kertas dari bubur kayu menjadi pilihan baru pabrik-pabrik kertas di Tervakoski.

Kertas yang dibuat dari bahan serat ganja lebih kuat, tipis, dan halus daripada kertas dari bubur kayu. Sampai pada masa setelah Perang Dunia II kertas dari serat ganja menjadi pilihan untuk menghasilkan barang-barang penting, seperti uang kertas, kitab Injil, perangko, surat-surat perjanjian saham, dan obligasi. Bahkan kertas pembungkus tembakau untuk rokok, juga dibuat dari kertas serat ganja.

Mengapa serat ganja dan rami tidak secara langsung menjadi bahan baku pembuatan kertas? Mengapa pabrik-pabrik ini hanya mengambil bahan baku dalam bentuk kain bekas dari serat-serat tadi?

Jawabannya ada pada proses pengolahan serat ganja yang sangat padat kerja. Harga serat ganja yang sangat mahal untuk produksi kertas, adalah jawaban dari pertanyaan tersebut.

GANJA DI INGGRIS RAYA

Inggris adalah salah satu negara kepulauan di Benua Eropa. Naiknya permukaan air laut saat berakhirnya zaman es pada tahun 8000 SM membentuk Selat Inggris, dan memisahkannya dari Benua Eropa.

Pada Zaman Batu Baru (New Stone Age) sekitar 3000 SM, pertanian mulai berkembang di pulau ini. Pada masa ini bangsa-bangsa seperti Iberian atau dikenal juga dengan Long Skulls sudah bertani di tanah berkapur di selatan Inggris. Sementara Bangsa Beaker pada sekitar 2500 SM sudah memproduksi monumen menakjubkan seperti *stonehenge*.

Kemudian pada tahun 1000 SM Bangsa Celtic datang ke Pulau Inggris membawa peradaban pertanian yang lebih maju. Mereka membawa berbagai teknologi seperti mata bajak dari logam, kereta kuda, dan senjata besi.

Peradaban Celtic dan pendeta-pendetanya yang disebut ”Druid” menguasai Inggris selama lebih dari seribu tahun. Peradaban ini berkembang pesat hingga tibanya invasi dari Romawi pada tahun 43 M oleh Kaisar Claudius I dan kedatangan Julius Caesar pada 55 M.

Kekaisaran Romawi meninggalkan Inggris tahun 410 M dan mewariskan sistem jaringan jalan yang bertahan hingga 1.400 tahun. Mewariskan akhiran *-caster* atau *-cester* sebagai nama kota-kota yang bertahan hingga saat ini, serta ajaran agama Kristen. Bangsa Anglo Saxon datang menggantikan Romawi pada abad ke-5 dan kekuasaannya bertahan hingga abad ke-10.

Iklim Inggris (dan Eropa) yang umumnya tidak memiliki sinar matahari yang cukup sepanjang tahun membuat tanaman ganja di daerah ini tumbuh tinggi dan kurang mengandung resin psikoaktif.

Sehingga penggunaannya lebih pada pemenuhan bahan baku serat daripada kegunaan medis atau untuk mabuk.

Bangsa Romawi diduga sebagai bangsa pertama yang membawa tanaman ganja ke Inggris. Namun, terdapat catatan bahwa seorang pangeran Bangsa Celtic pada tahun 337 SM telah mengajarkan wanita-wanita Celtic untuk menenun tekstil dari bahan serat ganja dan flax. Sebuah peninggalan di St. Andrews di Skotlandia berupa benang-benang dari serat ganja bahkan berasal dari masa 800 tahun sebelum masehi.[190]

Berbagai penemuan arkeologi dari zaman Romawi di Inggris telah memastikan bahwa Bangsa Romawilah yang memopulerkan dan menyebarkan penggunaan bahan baku serat ganja sebagai bahan baku tekstil, jaring, tali tambang, campuran untuk konstruksi dan puluhan barang lainnya. Potongan-potongan tali dari bahan serat ganja telah ditemukan di sumur sebuah benteng Romawi di Antonine Wall, Bar Hill di Dunbartonshire.[191]

Benteng ini ditempati oleh pasukan Romawi pada masa 140–180 M. Namun, aktivitas pertanian dan pengolahan ganja yang salah satunya adalah proses *retting* atau pembusukan batang untuk mendapatkan serat tekstil di Inggris, baru muncul pada tahun 400 M.[192] Kesimpulan ini diperoleh dari analisis penyebaran dan analisis karbon dari serbuk sari ganja yang ditemukan tersebar di daerah seperti Buckenhan Mere.

Ganja juga dikenal sebagai tanaman obat-obatan bagi masyarakat Inggris kuno. Pada masa kekuasaan bangsa Anglo Saxon, muncul catatan herbal *Lacnunga*, di mana ganja disebutkan sebagai salah satu tanaman obat-obatan dengan nama *Haenep*[193] (Grattan & Singer, 1952). Dalam literatur ini ganja bahkan disebutkan sebagai bagian dari ramuan ”salep suci” atau “*holy salve*”.[194] Fakta ini mengisyaratkan bahwa posisi ganja lebih dari sekadar sumber serat atau tanaman obat-obatan.

Bukti-bukti bahwa pertanian ganja di Inggris sudah mulai menyebar luas pada masa peradaban Anglo Saxon, didapat dari penemuan serbuk sari tanaman ganja di daerah Anglia Timur [195](Wild, 1988).

Bukti-bukti serupa juga ditemukan di daerah Dungeness Foreland, Inggris Selatan. Analisis serbuk sari memberi petunjuk bahwa daerah tersebut di masa lalu digunakan sebagai lokasi proses

pembusukan serat ganja untuk diambil seratnya.[196] Sedangkan dari hasil analisis karbon, serbuk sari ini diperkirakan berasal dari masa 1000–1400 M, masa di mana kota Lydd memiliki posisi penting dalam konfederasi *cinque ports,* atau konfederasi kota-kota pelabuhan di bagian tenggara Inggris.[197]

Keberadaan ganja sebagai komoditas perekonomian di Inggris kuno sudah berkembang sedemikian rupa sehingga kerajaan-kerajaan menetapkannya sebagai barang kena pajak. Beberapa catatan dari abad pertengahan menyebutkan bahwa ganja pertama kali digolongkan sebagai barang kena pajak pada tahun 1175, tahun 1211 di Somerset dan Dorest, tahun 1304 di Norfolk, dan tahun 1341 di Suffolk.[198]

Pada abad pertengahan, ganja mulai disebutkan berkali-kali dalam berbagai catatan herbal sebagai tanaman obat. Pada tahun 1530 dan 1548, ahli herbal Inggris, William Turner,[199] menyebutkan bahwa tanaman ini di Inggris dikenal dengan nama "*hemp*", di Belanda disebut "*hanffe*", dan *chanvre*" dalam bahasa Prancis. Namun Turner tidak menyebutkan tentang kegunaan medis dari tanaman ini.

Atas pertimbangan bahwa serat batang ganja adalah bahan baku penting dalam pembangunan dan juga perebutan kekuasaan, Raja Inggris Henry VIII, membuat kewajiban penanaman ganja sebagai sebuah perintah kerajaan. Pada tahun 1533, Henry VIII mengeluarkan perintah ke seluruh wilayah Kerajaan Inggris untuk menanam ganja pada seperempat dari setiap enam puluh hektare tanah yang digarap. Penduduk dikenai denda 3 *shillings* dan 4 *pence*, jika tidak melaksanakan perintah ini.[200]

Tiga puluh tahun kemudian, putri Henry VIII, Ratu Elizabeth I, memerintahkan hal yang sama dan menaikkan denda menjadi 5 *shillings.*[201] Namun, pada tahun 1593, peraturan dan perintah kerajaan ini dibatalkan, karena berbagai faktor, terutama penolakan para petani untuk menanam ganja.

Penolakan ini disebabkan oleh berbagai hal, di antaranya bau ganja yang menyengat saat proses pembusukan, minimnya pengetahuan tentang teknik pertanian ganja, dan jumlah hasil panen yang sedikit. Namun, penyebab terbesar petani menolak menanam ganja terutama karena harga jual yang tidak terlalu bagus.

Harga jual ganja rendah karena terdapat tengkulak yang ber-

asal dari kelas borjuis, Lawrence Cockson, yang juga orang dekat Ratu Elizabeth I. Mayoritas serat ganja di Inggris dijual oleh perantara ini. Lawrence Cockson, mendapatkan keuntungan dari selisih pembelian ganja dari para petani.[202]

Hukum tanam paksa yang diberlakukan sejak masa pemerintahan Henry VIII, mengisyaratkan besarnya skala pertanian ganja yang ada di Inggris. Namun, nilai jualnya rendah karena praktik monopoli oleh pembeli bahan mentah ganja seperti Lawrence Cockson.

Menyadari bahwa produksi serat ganja dalam negeri tidak mampu mencukupi kebutuhan, Kerajaan Inggris mengirim ekspedisi Roanoke ke Benua Amerika untuk membangun koloni tahun 1582. Namun, ekspedisi ini hilang tanpa jejak.[203] Pada tahun 1607 Inggris mengirim ekspedisi kedua untuk membuat koloni di Jamestown, dan empat tahun kemudian (tahun 1611) lahir perintah Raja Inggris kepada koloni ini mengenai kewajiban bercocok tanam ganja.[204]

Sambil menunggu hasil produksi serat ganja dari koloni baru di Amerika, Inggris juga berpaling ke Asia Selatan dan mendirikan British East India Company di sana. East India Company ini pertama kali didirikan oleh Ratu Elizabeth pada tahun 1600 untuk menggeser dominasi Belanda terhadap perdagangan rempah-rempah di Hindia Timur.[205] Datangnya British East India Company ke India memicu perang yang berlangsung lebih dari 150 tahun.

Pada masa ini, armada laut Inggris harus menggeser dominasi Portugis yang telah memonopoli perdagangan di India selama 100 tahun, kemudian Belanda, dan akhirnya Prancis.[206] Kekalahan pasukan Islam dan Prancis melawan Inggris, akhirnya memberikan kekuasaan penuh kepada kerajaan Inggris untuk memerintah wilayah India pada tahun 1760.

Kedatangan Inggris ke India didasari pada alasan yang sama dengan kolonisasi Benua Amerika, yaitu kebutuhan akan suplai serat organik dari lahan pertanian luas yang tidak dimiliki oleh Inggris.

Kekuasaan Inggris atas India dibangun oleh perdagangan dan ekonomi. Dengan serat ganja dan kapas sebagai ekspor utama dan Inggris sebagai satu-satunya konsumen, India dijerat kewajiban membeli barang-barang jadi (termasuk tekstil) dari Inggris.

Sebagai tokoh pemersatu India, Mahatma Gandhi dengan jeli melihat masalah ekonomi ini sebagai satu-satunya jalan keluar yang harus diperjuangkan agar negaranya bebas dari kekuasaan Inggris. Gandhi memberikan teladan dengan melepas, berhenti membeli, dan tidak memakai baju-baju Eropa.

Sebagai gantinya Gandhi kemudian memintal dan menjahit bajunya sendiri dari bahan serat ganja, sebagai bentuk protes atas serbuan produk tekstil dari pabrik-pabrik Inggris (Deitch, 2003). Aksi boikot Gandhi terhadap produk-produk impor dari Inggris, terutama tekstil, yang disebut *Satyagraha* meluas dan dipraktikkan di seluruh India.

Serat ganja yang menjadi alasan kedatangan Inggris ke India berubah menjadi senjata bagi warga India untuk lepas dari belenggu penjajahan ekonomi Inggris.

Armada laut Kerajaan Inggris yang berkembang pesat sangat membutuhkan banyak serat ganja. Tetapi, suplai dan produksi dalam negeri tidak mencukupi. Ini membuat para pedagang harus mendatangkan serat ganja dari tempat lain, seperti Baltik.

Kualitas serat ganja terbaik berasal dari Kota Danzig, dan pada beberapa kesempatan, Kerajaan Inggris memerintahkan pedagangnya untuk membeli seluruh persediaan serat ganja dari kota itu.[207] Pada abad ke-16, ketika persaingan dagang meningkat, pedagang-pedagang Inggris beralih dari Danzig ke kota-kota di Rusia, seperti Riga dan St Petersburg.[208] Pada tahun 1630, Rusia mensuplai lebih dari 90% serat ganja ke London, dan pada tahun 1633 meningkat hingga menjadi 97%.[209]

Pada masa-masa selanjutnya, ketergantungan Inggris pada serat ganja dari Rusia hanya berkurang sedikit. Bahkan, setelah Inggris mengamankan suplai alternatif dari koloni di Amerika, serta dari perkebunan di India.

Sementara itu, penggunaan ganja untuk pengobatan juga berkembang di Inggris. Pada tahun 1640 dalam *Theatrum Botanicum* atau *The Theater of Plantes* (Parkinson 1640), John Parkinson mengatakan, "*ramuan dari akarnya disebutkan dapat mengurangi inflamasi di kepala, atau bagian lain dari tanaman ini bila direbus dalam air memiliki efek yang sama*."[210]

Culpeper menyebutkan kata-kata yang persis sama dengan Parkinson, dalam buku herbalnya yang terkenal (Culpeper 1994,

hlm. 183). Dalam terjemahan dari *Old English Herbarium* (Vriend 1984, CXVI, hlm.148) oleh Crawford (2002), terdapat catatan awal mengenai khasiat ganja untuk menghilangkan sakit dan membersihkan sel-sel yang terkena penyakit. Dalam catatan herbal ini disebutkan mengenai pengobatan nyeri pada payudara dengan memakai ganja.

"*Gosok* (*daun*) *ganja dengan lemak pada payudara, obat ini akan menghilangkan bengkak yang ada, bila ada kumpulan sel yang terkena penyakit obat ini akan menghilangkannya juga.*" Klaim eksplisit bahwa rebusan akar ganja dapat menyembuhkan tumor muncul dari *New English Dispensatory* pada tahun 1764.

Karya-karya literatur herbal paling populer yang menyebutkan tanaman ganja dibuat oleh tiga penulis Inggris pada abad ke-17. Penulis pertama adalah John Gerard yang menerbitkan *The Herbal or General Historie of Plantes* pada 1597, kemudian John Parkinson dengan karyanya *The Theater of Plantes, an Universal and Complete Herbal* pada 1640, dan Nicholas Culpeper yang menulis *English Physician and Complete Herbal* pada 1653.

Ketiga publikasi ini menjelaskan nilai medis dari tanaman ganja, dengan penjelasan-penjelasan yang kebanyakan bersumber, dan tidak berbeda dari karya penulis-penulis Yunani seperti Pliny, Galen dan Dioscorides. Dalam ketiga karya penulis Inggris ini pun, terdapat banyak kemiripan, dengan karya Nicholas Culpeper yang dianggap sebagai karya paling terkenal.

Fungsi ganja untuk membunuh cacing parasit pada manusia atau hewan, pernah disebut-sebut oleh Culpeper dan Gerard. Namun, John Parkinson menambahkan informasi menarik mengenai kegunaan ganja untuk memancing cacing sehingga dapat digunakan untuk kebutuhan lain.

> *"tumbukan ganja yang dituangkan ke dalam lubang sarang cacing tanah akan membuatnya keluar. Nelayan dan pencari umpan (anglers) sering memakai teknik ini untuk mengumpulkan cacing sebagai umpan tangkapan mereka"* ***(Parkinson, 1640)****.*

Parkinson juga menambahkan kutipan menarik dari Matthiolus yang berhubungan dengan khasiat biji ganja:

... Matthiolus mengatakan bahwa biji ganja yang diberikan kepada ayam betina pada musim dingin, ketika mereka paling sedikit bertelur, akan membuat mereka bertelur banyak.

Sementara di kalangan bangsawan, William Shakespeare diperkirakan sebagai sastrawan yang memperoleh daya kreatif dari pengaruh ganja. Shakespeare sangat berhati-hati dalam menyembunyikan kebiasaannya ini.

Walau tidak menyebutkan dengan terang-terangan mengenai sifat ganja yang memabukkan, William menyebutkan nilai ganja yang tinggi sebagai bahan baku tali dalam beberapa karyanya, seperti "Henry V". Dalam karya ini William melukiskan serat ganja sebagai bahan yang kuat untuk tali tiang gantungan:

"Biarkan tiang gantungan menganga untuk anjing, biarkan manusia bebas dan serat ganja tidak mencekik tenggorokannya." ***(Henry V, Act iii, Scene vi, line 45–6)***

Dr. Thackeray, kepala paleontologi Transvaal Museum di Pretoria dan rekan risetnya Profesor Nikolaas Van der Merwe dari Universitas Harvard mengatakan, Shakespeare tidak hanya memakai ganja tapi juga mengakui kekuatan kreatif yang lahir darinya. Hal itu diungkapkan Shakespeare secara tersamar, dalam *Sonnet 76* dengan kalimat; "*invention in a noted weed*."

Bukti yang mengonfirmasi dugaan kebiasaan Shakespeare mengonsumsi ganja, diperoleh dari fragmen pipa untuk merokok yang digali dari rumahnya di Stratford-upon-Avon. Pipa ini ternyata mengandung residu ganja.

Cerita mengenai pipa yang juga diperiksa oleh Tommie Van Der Merwe dari 'South African Police Service's Forensic Laboratory' ini sempat dipublikasikan di *South African Journal of Science*. Menurut Dr. Thackeray, semasa hidupnya Shakespeare sangat berhati-hati untuk tidak membuat referensi gamblang tentang efek memabukkan dari ganja karena konsekuensinya yang berat. Masyarakat pada zaman itu berpendapat bahwa ramuan-ramuan dan herbal yang dapat memengaruhi kesadaran merupakan pekerjaan seorang du-

kun atau penyembah setan. Dengan mengungkapkan kebiasaan mengonsumsi ramuan ini pada khalayak umum, mungkin dapat menyebabkan Shakespeare dibakar hidup-hidup bersama buku-bukunya.

Ganja dan berbagai ramuan herbal untuk pengobatan merupakan hal yang dilarang oleh inkuisisi Gereja pada abad ke-12 dan 13. Delapan puluh tahun sebelum kelahiran Shakespeare, Paus Innocente VIII menyatakan bahwa ganja adalah "*unholy sacrament of the satanic mass*" atau sakramen dari jemaat setan.[211]

Hal yang mengherankan adalah ramuan yang benar-benar mengandung zat halusinogen, yang populer di kalangan dukun dan ahli ilmu sihir lokal Eropa seperti *henbane* (*Hyoscyamus niger*) dan *mandrake* (*Mandragora autumnalis,* yang sempat muncul dalam film fiksi "Harry Potter") justru tidak disinggung sama sekali oleh Paus Innocente VIII. Padahal, kedua tanaman itu jauh lebih berbahaya, dapat menyebabkan kematian, dan kegilaan meski dikonsumsi dalam dosis kecil.

Keputusan Paus pada tahun tahun 1484, (*papal fiat*), mengenai konsumsi ganja ini sebenarnya dikeluarkan untuk menyerang budaya Arab yang saat itu dikenal gemar mengonsumsi *hashish*. Mereka yang ketahuan mengonsumsi ganja, sering kali disiksa dan dihukum mati oleh Gereja Katolik.

Penulis lain seperti Robert Burton, menyebut ganja dalam karyanya yang berjudul *Änatomy of Melancholy* pada 1621. Dia menyarankan ganja sebagai pengobatan untuk depresi.[212] John Quincy dalam *English Dispensatory* pada tahun 1728 menulis bahwa biji ganja "*diklaim dapat mengurangi nafsu dan menyembuhkan sakit kuning.*"[213]

Tulisan ini merupakan terbitan pertama yang meragukan khasiat ganja dari penggunaan tradisional, "*belum ada otoritas yang telah membenarkan penggunaannya dalam resep*." Namun, dalam *The New English Dispensatory* yang diterbitkan tahun 1764, penggunaan akar ganja disarankan untuk mengobati inflamasi pada kulit, sementara *The Edinburgh New Dispensatory* tahun 1794 menuliskan bahwa biji ganja telah dipakai untuk mengobati batuk dan "kencing panas" (diperkirakan adalah penyakit radang ginjal atau *cystitis*).

Dalam *The Edinburgh New Dispensatory,* juga disebutkan ganja berkhasiat menahan nafsu seksual (Lewis, 1794). Pada tahun 1804,

publikasi ulang dari catatan yang sama menambahkan beberapa definisi; "*baunya lemah, rasanya hambar, menghaluskan kulit, dan menghilangkan rasa sakit.*" (Duncan, 1804).

Menurut *Supplement to the Pharmacopoeia and Treatise on Pharmacology* yang ditulis Samuel Gray's, dan diterbitkan tahun 1833, disebutkan bahwa jus ganja adalah, "*minuman memabukkan yang memuaskan*" yang dapat "*menyebabkan kecanduan*".

Dalam karya ini juga disebutkan bahwa daun ganja bila dikeringkan bisa dipakai seperti daun tembakau. Pernyataan ini menjadi petunjuk pertama mengenai pemakaian ganja untuk mabuk dengan cara diisap, dalam seluruh literatur Inggris.

Catatan nilai medis dari efek memabukkan ganja kemudian ditambahkan oleh Edward Birch, dokter yang berpraktik di Kalkuta pada tahun 1887. Menurut Edward, ganja dapat menyembuhkan *chloral* atau kecanduan opium. Dia melaporkan dua kasus di mana ganja berhasil menghilangkan keinginan atau dorongan untuk mengonsumsi *chloral.*[214]

Penggunaan ganja dalam dunia medis di Eropa semakin terkenal sejak Dr. J. Russel Reynolds, seorang dokter dari masa Ratu Victoria menyebutkan bahwa "*Ganja India, bila dalam keadaan murni dan diberikan dengan hati-hati, merupakan salah satu obat paling bernilai yang kita miliki*."

Ratu Victoria sendiri menggunakan ekstrak larutan dari tanaman ganja untuk menghilangkan rasa sakit karena kram akibat menstruasi dan sindrom menopause pada masa kekuasaannya (1837-1901).

Dr Reynolds juga merinci beberapa kondisi medis yang telah dia sembuhkan dengan memanfaatkan efek memabukkan dari ganja, seperti kepikunan karena usia, sakit saraf, migrain, kram, asma, epilepsi, dan sakit akibat menstruasi (Reynolds, 1890). Satu tahun kemudian *British Medical Journal* (BMJ) melaporkan bahwa ganja juga digunakan untuk mengobati kegilaan yang diakibatkan oleh tekanan mental, depresi, mania, migrain, luka pada saluran pencernaan, insomnia, dan koordinasi aktivitas otot yang tidak disengaja (Anon., 1891).

Pada masa Ratu Victoria, ganja dipakai untuk mengobati banyak sekali jenis penyakit, bahkan beberapa laporan mengenai manfaatnya terdengar tidak masuk akal:

Pengobatan yang paling populer dan dalam banyak kasus paling efektif untuk kutil (corns) adalah bahan-bahan yang mengandung asam salisilat. Dalam hal ini, ekstrak dari ganja India (Indian Hemp) memilikinya. Mengapa? Sulit untuk dikatakan tetapi obat ini memiliki warna yang baik dan sedikit berfungsi sebagai obat bius. Resep aslinya… berasal dari Rusia pada tahun 1882. ***(MacEwan, 1911)***.[215]

Namun, orang yang dianggap sebagai perintis dan berjasa besar dalam memperkenalkan ganja sebagai obat pertama kali ke Eropa, adalah WB O'Shaughnessy, profesor muda dari Medical College of Calcutta.

Dokter ini telah lama memperhatikan penggunaan ganja secara massal di India. Dia bereksperimen dengan memberikan ganja kepada beberapa jenis binatang. Setelah melihat bahwa obat ini aman, dia mulai memberikannya kepada pasien-pasiennya yang menderita rabies, rematik, epilepsi dan tetanus.[216]

Berikut adalah catatan O'Shaughnessy mengenai eksperimennya memberikan ganja kepada binatang:

Tidak diperlukan untuk berkutat pada rincian setiap eksperimen; cukup dikatakan bahwa mereka menampilkan hasil yang menakjubkan, sementara binatang karnivora, ikan, anjing, kucing, babi, burung bangkai, burung gagak, dan bangau secara beragam dan dengan cepat menunjukkan pengaruh memabukkan dari obat ini, binatang-binatang pemakan rumput seperti kuda, rusa, domba dan sapi merasakan pengaruhnya, tapi hanya sedikit dari setiap dosis yang kami berikan.

Dalam laporan yang dipublikasikan pada tahun 1839, O'Shaughnessy menulis bahwa larutan ganja (ekstraksi zat memabukkan ganja dalam alkohol) yang diberikan secara oral merupakan analgesik atau penghilang rasa sakit yang efektif.

Dia mengagumi manfaat ganja yang dapat membuat otot-otot rileks dan menyebutnya sebagai, "obat antikonvulsan (antikejang)

terbaik".[217] O'Shaughnessy kembali ke Inggris pada tahun 1842 dan membawa banyak suplai ganja untuk para ahli farmasinya. Dokter-dokter di Eropa dan Amerika tidak lama kemudian juga ikut memberikan resep ganja untuk berbagai penyakit dan kondisi fisik.

Sebuah catatan dari rumah sakit St John Baptist di Winchester bahkan menyebutkan pembelian hingga 36 galon biji ganja untuk konsumsi orang-orang yang sedang sakit (Sharp, 1989).

O'Shaughnessy juga memberikan ganja kepada beberapa subjek manusia dan mengaku sukses menghilangkan beberapa gejala penyakit seperti rematik, kolera, tetanus[218] dan kejang pada anak-anak. Dia juga menggunakan ganja sebagai sedatif atau obat bius untuk penyakit rabies yang tidak bisa disembuhkan.

Selain sebagai obat-obatan, ganja adalah komoditas geopolitik yang vital bagi banyak kerajaan di Eropa dan dunia, termasuk Inggris. Serat ganja menjadi basis bahan baku berbagai produk sehari-hari dari mulai tekstil untuk pakaian, taplak meja, gorden, tali-temali, tali tambang, bahan baku kertas, dan terutama kain layar kapal armada laut Kerajaan Inggris.

Bahkan Departemen Pertanian Amerika pada tahun 1942 dalam sebuah film dokumenter berjudul *Hemp for Victory*, mengeluarkan pernyataan bahwa sebelum tahun 1850, seluruh kapal yang berlayar di belahan barat dunia bisa dipastikan dilengkapi dengan kain layar dan tali tambang dari bahan serat ganja.[219]

Kerajaan Inggris sendiri antara tahun 1851–1855 telah mengimpor lebih dari 245 ribu ton serat ganja sebagai tambahan produksi lokal yang tidak cukup untuk memenuhi pertumbuhan armada laut Inggris.[220]

Gejala "kecanduan" Angkatan Laut Inggris terhadap serat ganja menjadi titik lemah, karena Inggris bukanlah pulau yang memiliki lahan pertanian subur yang luas. Walaupun negara-negara seperti Belanda dan Prancis lebih lemah secara ekonomi dan militer, keduanya tumbuh menjadi kekuatan maritim yang diperhitungkan karena negara ini memiliki akses lebi baik terhadap suplai serat ganja.

Karena itu, setiap kali Kerajaan Inggris berperang dengan salah satu kekuatan dari daratan Eropa, taktik pertama yang dipakai oleh kerajaan-kerajaan dari benua ini adalah memblokade akses laut Inggris di bagian utara menuju jalur perdagangan Baltik (Richard

Natkiel & Anthony Preston, *The Weidenfeld Atlas of Maritime History*, 1986).

GANJA DI PRANCIS

Prancis memiliki perjalanan sejarah yang menarik hingga menjadi Prancis yang sekarang. Istilah *France* untuk menyebut wilayah Prancis saat ini, baru muncul pada akhir abad pertengahan. Migrasi bangsa-bangsa dari utara Eropa pada abad ke-8 SM ke Prancis menjadi penanda mulai maraknya aktivitas peradaban manusia di wilayah ini.

Di antara bangsa-bangsa yang bermigrasi ini adalah bangsa *Celts* yang namanya menjadi asal-usul dari bangsa *Gaul.* Gaul sendiri berasal dari bahasa latin *Gallus* yang berarti "ayam" yang kemudian juga menjadi lambang nasional Prancis.

Lewat episode penaklukan oleh Romawi pada Perang Galia (*Gallic Wars*) yang berakhir tahun 51 SM, hingga masuknya orang-orang suku Germania seperti Franks dan Alemanni dari timur, komposisi wilayah Prancis terus-menerus berubah hingga akhir abad ke-5 masehi.

Baru pada akhir abad ke-5 muncul kekuatan bangsa Franks dari Dinasti Merovingian yang memberikan wilayah Prancis kesatuan politik pertama yang nyata sejak berabad-abad dikuasai oleh Romawi.

Dari zaman Dinasti Merovingian ini pula, ditemukan konstruksi jembatan yang menggunakan serat ganja (*chanvre*) sebagai campuran beton, sebuah teknologi yang diperkirakan berasal dari Bangsa Romawi dan baru ditemukan lagi oleh Madame Perrier di abad ke-20.[221] Dari zaman ini juga penemuan arkeologi dari makam Ratu Arnemunde (570 M) menunjukkan posisi tanaman ganja dalam masyarakat Prancis kuno.[222]

Ratu Arnemunde dimakamkan mengenakan pakaian sutra, perhiasan, koin, dan kalung emas, serta sabuk perak. Namun, tubuhnya dibungkus dengan kain dari serat ganja yang kasar dan berwarna gelap.

Penemuan ini serupa dengan temuan dari berbagai makam bangsawan Eropa, di mana berbagai macam barang dan pakaian

mewah dibungkus menggunakan kain serat ganja yang murah dan sederhana, namun memiliki makna filosofis.

Temuan serat ganja yang berasal dari masa 2050 SM di situs arkeologi Adaouste, Prancis Selatan, menyiratkan begitu banyak sejarah bercocok tanam ganja di Eropa yang hilang (Barber 1991).

Beberapa sejarawan berpendapat, mayoritas rakyat Prancis belum menerima dan mempraktikkan ritual agama Katolik yang benar hingga abad ke-18. Kondisi ini yang menyebabkan, Santo Joan of Arc (1412–1431) yang berjasa mengubah kondisi Perang Seratus Tahun (1337–1453) dengan Inggris, menguntungkan bagi Prancis, harus menerima vonis gereja Katolik sebagai seseorang yang berada dalam pengaruh ganja.

Santo Joan of Arc mengaku mendengar suara-suara dari langit dan pada tahun 1429 ”suara-suara” tersebut memerintahkannya pergi ke Orleans untuk membantu Pangeran Charles (yang kemudian menjadi Raja Prancis Charles VII) untuk melawan invasi Inggris.

Walaupun Santo Joan of Arc kemudian berhasil memimpin pasukan dan memukul mundur Inggris, perseturuan internal antara faksi-faksi di Prancis membuatnya tidak didukung oleh kerajaan saat menyerang Inggris tahun 1430. Dia kemudian tertangkap oleh pasukan Inggris dan akhirnya diserahkan untuk diadili di Rouen.

Antara 1430 hingga 1431, yang merupakan tahun kematian Santo Joan of Arc, Gereja Katolik menuduh Sang Santo berada dalam pengaruh ganja sehingga mendengar suara-suara halusinasi.[223]

Pada 1431, Santo Joan of Arc dihukum mati dengan cara dibakar hidup-hidup di Old Market Square, Rouen. Dua puluh lima tahun kemudian kasus Joan of Arc dibuka kembali dan ia dinyatakan tidak bersalah. Pada tahun 1920, Paus Benediktus XV menyatakan Joan of Arc adalah orang suci.

Dalam beberapa dekade setelah kematian Joan of Arc, seorang pendeta Benedictine, pengacara, dokter, dan juga ilmuwan, Francois Rabelais (1483-1553) menulis novel penting dalam sejarah kesusastraan Prancis. Novel berjudul *Gargantua dan Pantagruel* ini berisi kritikan terhadap kekuasaan gereja dan pejabat negara.

Gargantua dan Pantagruel sebenarnya juga kritik Rabelais terhadap keputusan Paus Innocente VIII tahun 1484, yang melarang menanam ganja. Novel ini bercerita tentang tanaman ganja yang

disamarkan sebagai "Dewi Tanaman" bernama *Pantagruel.*[224] Dalam novel ini, Rabelais menulis 3 bab yang mendeskripsikan *Pantagruel* dengan berbagai ciri-ciri yang dalam sejarah dan secara rasional hanya cocok dengan tanaman ganja. Dalam mendeskripsikan berbagai manfaat tanaman ganja, terutama sebagai sumber serat, Rabelais menggunakan bahasa hiperbolik di antaranya sebagai berikut:

> *"Pantagruelion mendapat namanya juga dari ciri-cirinya yang aneh. Selain Pantagruel telah menjadi ide dan simbol dari kesempurnaan kenikmatan, dalam Pantagruelion juga, aku melihat potensi yang sangat besar, energi yang sedemikian rupa, begitu banyak kesempurnaan, begitu banyak pencapaian yang mengagumkan, bahwa kekuatannya telah dipahami, kembali pada masa di mana pohon-pohon (seperti yang dikatakan Samuel pada kita) memilih siapa yang akan menjadi raja dan berkuasa di seluruh hutan, tentunya Pantagruelion akan mendapat suara yang terbanyak."*
>
> *"Tanpa Pantagruelion, dapur kita takkan dapat berbicara, bahkan jika ia dipenuhi dengan berbagai jenis makanan yang mewah dan tempat tidur kita tidak akan menawarkan kesenangan, walaupun ia dihiasai dengan emas, perak, platinum, gading, dan batu berwarna.*
>
> *Tanpa Pantagruelion, tukang giling tidak dapat membawa gandum ke penggilingan atau membawa kembali tepung. Tanpa Pantagruelion, bagaimana seorang pengacara dapat membawa kopornya ke pengadilan?*
>
> *Bagaimana, tanpanya, kamu dapat membawa plaster ke bengkel? Atau menimba air dari sumur? Tanpa Pantagruelion, apa yang dapat dilakukan oleh penyalin dokumen hukum sepanjang hari, sekretaris dan pegawai-pegawai lain?*
>
> *Dokumen mereka akan hancur, dan sertifikat tuan tanah juga. Dan seni percetakan yang tinggi tentunya akan hilang. Dengan apa kita akan menutup jendela? Bagaimana kita*

akan membunyikan lonceng gereja? Pendeta-pendeta dari Isis mengagumi Pantagruelion, seperti juga pendeta-pendeta di seluruh dunia dan manusia ketika pertama kali datang ke bumi.

Semua tanaman penghasil wol di India, tanaman kapas di Tylos di laut Persia, seperti juga kapas dari Arabia dan Malta tidak dikagumi orang seperti halnya dengan tanaman ini. Ia melindungi pasukan-pasukan dari hujan dan dingin, dan tentunya melakukannya dengan lebih baik daripada kulit binatang.

Ia dapat menutupi ampiteater dan auditoria dari panas; ia terikat dengan pohon dan semak-semak untuk mempermudah para pemburu; ia dipakai di air tawar maupun air laut untuk menolong para nelayan. Ia membentuk dan menjadi bahan sepatu bot, sepatu untuk melaut, kain pelapis sepatu, sepatu bot bertali, sepatu biasa, sepatu dansa, sandal, dan sepatu lainnya. Serat Pantagruelion menyusun tali busur, menariknya dengan kencang dan dibuat menjadi ketapel. Dan karena ia adalah tanaman suci seperti Verbena, dipuja oleh jiwa yang telah mati, jenazah tidak pernah dikubur tanpanya...."

Sekitar 2 abad lebih setelah berakhirnya Perang Seratus Tahun (1337–1453) antara Prancis–Inggris, tanaman ganja mengambil posisi baru dalam Kerajaan Prancis, sebagai komoditas nomor dua setelah gandum yang menjadi kekuatan ekonomi Prancis di benua Eropa.

Antara tahun 1686 dan 1688 ekspor tahunan serat ganja dari Prancis ke Inggris bahkan mencapai puncaknya dengan jumlah lebih dari 2 juta pound.[225] Ketergantungan ini membuat borjuasi-borjuasi Inggris mengeluarkan pernyataan bahwa mereka sedang mengalami pengisapan ekonomi oleh Prancis.

Dalam bidang pertanian jejak kebudayaan yang lahir dari aktivitas bercocok tanam ganja atau *chanvre* di masa lampau, terekam dalam berbagai tradisi di daerah-daerah pedesaan. Di daerah Ardennes ada kepercayaan bahwa para wanita harus dalam keadaan mabuk pada malam hari Minggu pertama di kota Lent bila ingin

tanaman ganja mereka tumbuh dengan tinggi pada musim tanam itu.[226]

Di Swabia, para pemuda pemudi harus melakukan ritual melompat-lompat sambil berpegangan tangan dan mengelilingi api unggun sambil menyanyikan, "*Tumbuh, agar tanaman ganjanya bisa mencapai tinggi tiga ells* (*satu ells setara dengan 45 inci-Inggris*)*!*".[227] Mengenai kebiasaan ini ada kepercayaan bahwa siapa saja yang ikut melompat-lompat tidak akan terkena sakit punggung saat memanen ganja.

Tradisi lain menyebutkan, bahwa petani yang mampu namun tidak menyumbang apa-apa sama sekali dalam acara api unggun akan terkena kutukan dan hasil panennya buruk. Di daerah Vosges yang merupakan daerah pegunungan, kegiatan menari-nari seperti di Swabia juga dilakukan pada *Twelfth Day* untuk tujuan yang sama. Bedanya, di Vosges tarian-tarian ini dilakukan di atas atap rumah dan tanpa api unggun.[228]

Di Lorraine bahkan ada *Bean Festival*, di mana para petani memperkirakan tinggi dari tanaman ganja saat dipanen dengan membandingkannya dengan tinggi Raja dan Ratu. Bila Sang Raja lebih tinggi dari Ratu, maka tanaman ganja jantan akan lebih tinggi dari ganja betina.[229]

Dalam dunia pengobatan, tanaman ganja muncul tahun 1758 dalam karya berjudul *Traité du Chanvre* karya Marcandier.[230] Marcandier menyebutkan tanaman ganja memiliki efek memabukkan dan fungsi antiinflamasi (menyembuhkan radang). Dia juga menyebutkan bila akar ganja direbus dan ditumbuk, dapat dipakai untuk menyembuhkan sakit persendian seperti arthritis, pembengkakan saraf, otot, atau bagian-bagian tendon.

Pada tahun 1798, saat Prancis berperang melawan Inggris, Napoleon Bonaparte mengirim pasukan dalam jumlah besar dan berhasil menaklukkan Mesir. Penaklukan Mesir adalah strategi Napoleon untuk mengganggu aktivitas perdagangan Inggris di daerah ini.

Masih pada tahun 1798 sekitar bulan Agustus, Angkatan Laut Inggris berhasil menghancurkan pasukan Napoleon di teluk Abu Qir dekat Aleksandria. Napoleon sendiri kemudian melarikan diri ke Prancis pada tahun 1799 dan meninggalkan ribuan pasukannya di Mesir tanpa pemimpin. Hal ini menyebabkan pasukan Napoleon

kehilangan disiplin. Banyak yang kemudian merasakan untuk pertama kali sensasi *hashish* produksi Mesir.[231]

Perkenalan tentara-tentara Napoleon dengan *hashish* berkembang terus hingga masalah pelanggaran disiplin menjadi persoalan serius. Begitu seriusnya masalah ini hingga pada tahun 1800, Napoleon mengeluarkan perintah untuk melarang pasukannya meminum, makan, atau menghirup asap dari *hashish* di seluruh wilayah Mesir. Namun, larangan ini datang terlambat karena pada tahun 1801 pasukan gabungan dari Dinasti Ottoman dan Inggris berhasil mengusir pasukan Napoleon dan mengakhiri pendudukan tentara Prancis di daerah ini.

Dokter berkebangsaan Prancis, Louis Aubert-Roche (1810–1874) yang ditempatkan di Kairo antara tahun 1834 hingga 1838, sempat akrab dengan *hashish*. Bahkan pengalaman dan keingintahuannya mendorong eksperimen-eksperimen yang membuahkan buku berjudul "*Du typhus et de la pests en Orient*" (Mengenai tipus dan wabah di Timur) yang terbit tahun 1840.[232]

Dalam buku ini dia mengklaim bahwa ganja adalah pengobatan yang efektif untuk penyakit tipus dan wabah bakteri *Yersinia pestis*. Roche mendasari pemikirannya dari observasi terhadap masyarakat Mesir dan Asia Barat Daya yang mengonsumsi *hashish* dan lebih kebal terhadap tipus dan wabah bakteri *Yersinia pestis* dibandingkan orang-orang Eropa.

Salah satu tokoh ilmuwan Eropa yang pertama-tama mengeksplorasi efek ganja pada kesadaran manusia, adalah Dr. Jacques-Joseph Moreau (1804–1884). Moreau juga disebut-sebut oleh beberapa kalangan sebagai perintis bidang ilmu psikofarmakologi.[233] Moreau mempelajari ilmu psikiatri di bawah bimbingan salah seorang pemikir utama Eropa, Jean Esquirol. Pengaruh Esquirol dalam perkembangan psikiatri membawa ilmu psikiatri pada pengenalan akan kejadian-kejadian yang mendahului gangguan mental sebagai kunci dari misteri penyakit mental.

Karena pengaruh Esquirol yang juga psikiater, Moreau menjadi tertarik dengan fenomena halusinasi. Moreau percaya bahwa bila psikiatri dapat menentukan apa yang menyebabkan halusinasi, psikiatri dapat menjelaskan juga penyebab dari kegilaan. Didorong keingintahuan yang tinggi, Moreau mulai mencari cara untuk "merasakan" kegilaan tanpa mengalami gangguan mental.

Moreau berpendapat, untuk memahami gejala depresi dia perlu merasakannya sendiri. Demikian juga dengan kegilaan, Moreau berpendapat bahwa perlu untuk merasakannya sendiri tanpa kehilangan kesadaran dan kemampuan untuk mengamati. Dengan merasakan apa yang kira-kira dialami oleh seorang pasien gangguan jiwa, Moreau merasa bahwa dia pada akhirnya dapat memahami fenomena gangguan jiwa seperti psikosis dan merancang terapi atau metode untuk mengobatinya.

Moreau menggunakan *hashish* untuk mensimulasikan "model psikosis" atau "pengalaman kegilaan" ini. Moreau pertama kali merasakannya sendiri pada kunjungannya ke negara-negara Arab pada tahun 1830.

Moreau kemudian mendalami berbagai manfaat ganja melalui tulisan-tulisan mengenai *hashish* dan ganja dari dokter-dokter lain di Eropa. Namun, baru tahun 1840 dia mulai tertarik dengan potensi *hashish* untuk menjelajahi pikiran, setelah membaca artikel ilmiah dari salah satu koleganya Dr Louis Aubert Roche yang berjudul *Du typhus et de la pests en Orient* (Mengenai tipus dan wabah di Timur).

Selain penemuan Roche yang menarik mengenai ketahanan orang-orang Mesir terhadap penyakit yang mewabah di Eropa, karena gemar mengonsumsi *hashish*, Moreau juga memikirkan secara serius kegunaan lain dari ganja.

Menurut Moreau, "*Ada dua jenis eksistensi atau dua jenis kehidupan yang diberikan kepada manusia, yang pertama adalah hasil dari komunikasi kita dengan dunia luar, dengan alam semesta, yang kedua adalah refleksi diri sendiri yang berasal dari sumber internal, mimpi adalah daerah antara di mana kehidupan eksternal berakhir dan kehidupan internal dimulai.*"

Menurut Moreau, *hashish* dapat membantu siapa pun memasuki "daerah antara" ini sesuai keinginan. Pada masa Moreau mempelajari *hashish*, dia mulai mengenali hubungan menarik antara jumlah *hashish* yang diberikan dan efek yang ditimbulkannya. Dosis kecil menghasilkan euforia, ketenangan, dan rasa malas. Dosis yang sedikit lebih banyak menyebabkan perhatian mulai terpecah-pecah, ide-ide muncul dengan acak, persepsi waktu terdistorsi, satu menit terasa seperti sejam dan berbagai macam pikiran mulai muncul bersamaan serta kepekaan sensori meningkat.

Pada dosis yang lebih banyak, mimpi mulai membanjiri dan mengaliri kesadaran. Mimpi yang dirasakan oleh Moreau ini seperti halusinasi akan kegilaan. Eksperimen Moreau dengan *hashish* membawanya kepada kesimpulan bahwa kegilaan tidak disebabkan oleh rusaknya otak seperti apa yang dipercayai banyak psikiatri pada masa itu, tetapi disebabkan oleh perubahan dalam cara kerja dan fungsi otak, fenomena yang sebenarnya disebabkan oleh perubahan kimiawi dalam otak dan sistem saraf.

Seratus tahun kemudian, psikiater yang bekerja dengan zat halusinogen seperti LSD (*Lysergic Dietilamide*), sampai pada kesimpulan yang sama dengan Moreau. Karena suplai *hashish*-nya terbatas, Moreau memutuskan untuk tidak melanjutkan penelitiannya. Dia memutuskan untuk mengikuti ide awalnya menggunakan pengalaman di bawah pengaruh *hashish* sebagai model psikosis.

Untuk melaksanakan percobaan seperti itu, dia harus dapat mengamati efek dari *hashish* secara objektif. Dengan bereksperimen pada diri sendiri, Moreau mungkin mendapatkan beberapa ilham bagaimana *hashish* memengaruhi pikiran. Namun, pengalaman subjektifnya ini dianggap tidak akurat sehingga Moreau juga melibatkan beberapa sukarelawan agar dia dapat mengamati secara objektif efek *hashish* pada para sukarelawan.

Pada tahun 1846, setahun setelah Moreau memublikasikan buku setebal 439 halaman berjudul *Du Hachish et de l'alienation mentale—etudes psychologiques* (*Hashish* dan Gangguan Mental—Sebuah Studi Psikologis), Moreau memutuskan untuk mengikutsertakan karyanya ke dalam kompetisi di Akademi Ilmu Pengetahuan Prancis.

Kategori selain psikiatri dalam kompetisi ini adalah ilmu medis, ilmu bedah, dan ilmu saraf. Enam judul buku buku dari kategori ini menerima hadiah, dan dua lainnya menerima anugerah kehormatan, diantaranya adalah buku karya Moreau.

Seorang ahli farmasi yang juga murid Dr. Moreau, Edmond DeCourtive, juga melakukan eksperimen menggunakan *hashish* pada tahun 1847. Edmond memformulasikan resin ganja dengan konsentrasi tinggi ke dalam bentuk pil dan memberikannya kepada Moreau dan kolega-koleganya.

Edmond DeCourtive juga orang pertama yang menulis tesis akademis mengenai *hashish* (Siegel dan Hirschman, 1991). Salah satu tulisannya adalah efek ganja terhadap berbagai macam binatang:

> *"Jays, magpies, burung gereja, dan burung kenari menjadi santai serta tidak suka makan. Musik membangunkan dan membuat mereka bergerak-gerak. Angsa menjadi cemas dan bingung… Anjing, selain menunjukkan kecekatan yang tinggi dan selera humor yang baik juga terpengaruh oleh alunan musik, lebih daripada yang terlihat pada keadaan normal."* ***(Siegel dan Hirschman, 1991)***

Tidak lama setelah penerbitan karyanya yang terkenal, Moreau bersama dengan seorang penulis, Théophile Gautier, mendirikan *Le Club des Haschischins* tahun 1846. Nama perkumpulan ini terinspirasi oleh cerita Marco Polo tentang Alaudin dan "Hashisin" dari abad ke-16 (Rudgley, 1993).[234]

Le Club sering bertemu di Hôtel Pimodan di Paris dan kemudian di apartemen Roger de Beauvoir, seorang Parisian *socialite* yang kaya. Dalam sejarah tercatat *Le Club* pernah beranggotakan tokoh-tokoh sastrawan terkenal Prancis seperti Gérard de Nerval, Honoré de Balzac, Hector Horeau dan Alexandre Dumas, pelukis Boissard de Boisdenier, dan penyair Charles Baudelaire.[235]

Alexandre Dumas mengabadikan semangat dan atmosfer dari *Le Club des Haschischins* dalam novel klasik terkenalnya *The Count of Monte-Cristo* yang terbit pada tahun 1844. Di dalam novel tersebut terdapat adegan Sang *Count* menggoda seorang tamu muda untuk mencoba *hashish* yang ia pegang dalam sebuah cawan perak:

> *"Apakah Anda manusia yang penuh imajinasi-seorang penyair? Rasakan ini, dan batasan dari kemungkinan-kemungkinan menghilang; lapangan dari ruang yang tidak terhingga terbuka untuk Anda, Anda berkembang bebas dalam hati, bebas dalam pikiran, menuju dunia yang tidak terikat dari imajinasi.*
>
> *Apakah Anda ambisius, dan mencari kebesaran dari dunia? Rasakan ini, dan dalam waktu satu jam Anda*

akan menjadi raja, bukan raja dari kerajaan-kerajaan kecil yang tersembunyi di pojok Eropa seperti Prancis, Spanyol, atau Inggris, tapi raja dari dunia, raja dari alam semesta, raja dari penciptaan; tanpa menunduk pada kaki setan, Anda akan menjadi raja dan penguasa dari seluruh kerajaan di dunia….

Ketika Anda kembali lagi ke dunia nyata dari dunia visioner Anda, Anda akan seperti menukar musim semi Neapolitan dengan musim dingin Lapland-meninggalkan surga untuk menuju dunia—surga untuk neraka!! Rasakan Hashish, tamuku-Rasakan Hashish!" ***(Dumas, 1936 edn)****.*

Dalam salah satu bab novel *Monte Cristo* terdapat cerita tentang seorang pelaut bernama Sinbad. Dumas menceritakan soal pertemuan seorang tokoh bernama Franz dengan pria asing yang tinggal di pulau terpencil dan menyebut dirinya Sinbad. Franz telah datang ke pulau yang digunakan sebagai tempat penyelundupan tersebut beberapa kali untuk berburu, kali ini ia bertemu dengan beberapa penyelundup yang mengajaknya untuk makan malam dengan pimpinan mereka, Sinbad, yang tempat tinggalnya terletak di suatu tempat yang tersembunyi di pulau tersebut.

Sinbad menutup mata Franz agar tidak mengetahui jalan masuk ke tempat persembunyian rahasianya di bawah tanah. Ketika sampai, Franz mendapati dirinya berada di sebuah tempat mewah yang dipenuhi barang-barang antik dari seluruh dunia. Setelah menikmati santapan yang mewah, Franz disuguhi sebuah cawan berisi pasta berwarna hijau. Sinbad berkata, "*Rasakan ini, dan perbatasan kemungkinan akan hilang, ruang tidak terbatas akan terbuka kepadamu, kau akan bergerak dengan kebebasan di hati dan pikiran ke dalam realitas tak terikat dan mimpi yang tak terikat*."

Sinbad mengambil sedikit pasta hijau tersebut dan bercerita mengenai kisah *Assassin*. Misteri pasta hijau ini perlahan-lahan terkuak, "*Ini adalah hashish*", ujar Franz. Keingintahuan Franz memuncak dan dia mengambil pasta hijau tersebut. Kedua orang ini pun melanjutkan bertukar cerita tentang kunjungan-kunjungan ke negeri-negeri Arab yang megah.

Franz merasakan berbagai sensasi *hashish* sebelum akhirnya ia

tertidur. Ketika terbangun, dia menemukan dirinya berada di atas tanah dan sendirian. Franz berusaha mencari jalan masuk ke tempat persembunyian Sinbad, tapi tak pernah berhasil. Dia mulai meragukan kebenaran dari seluruh petualangannya.

Namun, salah seorang pembantunya melihat sebuah kapal di kejauhan. Dengan teleskop Franz melihat kapal tersebut dan mendapati sosok Sinbad berdiri sendirian di tengah dek kapal.

Pada tahun 1858 Baudelaire menerbitkan *The Poem of Hashish* atau "Syair Tentang Hashish". Di dalamnya dengan rinci Baudelaire menjelaskan sejarah penggunaan ganja, efek padanya dan teman-temannya, serta mendiskusikan masalah moral, psikologis dan filosofis dari pemakaian ganja.[236]

Baudelaire juga membuat sebuah pernyataan yang saat ini dikonfirmasi oleh penelitian psikologis mengenai efek memabukkan ganja pada manusia, bahwa "*Hashish tidak menampakkan apa-apa kepada seorang individu kecuali dirinya sendiri.*" (Baudelaire, 1950).

Penggunaan ganja di Prancis bukan fenomena yang menyebar luas kecuali di kalangan elit seniman dan penulis yang tergabung dalam *Le Club*. Di bagian lain Eropa dan Amerika, pemakaian ganja juga tidak populer. Namun, kebiasaan konsumsi hasish ternyata sampai menyebar melewati selat Inggris dan menjadi budaya baru bagi penulis-penulis terkenal Inggris seperti W.B Yeats, Oscar Wilde dan Ernest Dawson. Tokoh-tokoh intelek inggris ini mengaku mengonsumsinya untuk melihat pengaruhnya terhadap kreativitas intelektual.[237]

Opium, tembakau, dan alkohol adalah konsumsi untuk mabuk yang jauh lebih populer di Eropa. Selama abad ke-19 penggunaan ganja di Prancis tidak pernah dianggap sebagai penyalahgunaan narkotika.

Walaupun Prancis merupakan negara dengan kelebihan suplai serat ganja, Prancis tetap mengimpor sejumlah serat dari negara-negara seperti Italia dan Swedia. Salah satu alasan pedagang Prancis dapat memperoleh keuntungan besar dari penjualan serat ganja di luar negeri adalah karena mereka dapat memproduksinya dengan lebih murah dan menjualnya lebih mudah di luar negeri.

Samuel Champlain, penjelajah dan kolonis dari Prancis membawa serta biji ganja dari tempat asalnya ke daerah *New France* yang sekarang bernama Amerika Utara.[238] Pada tahun 1606 ganja telah

tumbuh di Port Royal, Nova Scotia di bawah pengawasan ahli botani dan apoteker koloni, Louis Herbert.

Seperti seteru lamanya, Inggris, Prancis juga menyatakan klaim terhadap daerah Amerika Utara pada abad ke-16. Klaim ini didorong oleh visi dan harapan bahwa ”dunia baru” adalah tempat dengan persediaan serat ganja dan kayu yang berlimpah.

Harapan ini ditumbuhkan oleh laporan-laporan palsu seperti yang dibuat oleh penjelajah Jacques Cartier dan lainnya, yang mengira *Acnida cannabina* sebagai *Cannabis sativa*. Namun, tidak seperti Inggris, Prancis memiliki ladang ganja sendiri dan tidak perlu mengimpornya.

Prancis menginginkan suplai ganja lebih untuk diperdagangkan dengan negara lain. Kerajaan Prancis dan Inggris pernah berseteru dalam “Perang Napoleon” atau Napoleonic Wars*,* di mana beberapa taktik dan strategi perang yang dilakukan oleh keduanya dapat disimpulkan sebagai taktik dan strategi untuk menguasai sumber daya berupa serat ganja.

Ganja dalam Perang Napoleon

Perang Napoleon atau Napoleonic Wars adalah rangkaian perang antara Prancis yang dipimpin oleh Napoleon, melawan negara-negara Eropa yang berlangsung dari tahun 1799 sampai 1815. Perang Napoleon disebutkan sebagai kelanjutan dari Perang Revolusi Prancis (1789–1799) yang merupakan usaha dari kalangan Habsburg dan penguasa-penguasa Dinasti Eropa untuk mengembalikan kekuasaan monarki Prancis (Microsoft Encarta, 2009).

Latar belakang yang mendorong ”Perang Napoleon” sudah dimulai sejak perang tahun 1793–1799 antara Prancis melawan Koalisi Pertama yang terdiri atas Austria, Prusia, Inggris Raya, Spanyol, dan Belanda, serta Kerajaan Sardinia. Pada masa itu Napoleon menang dengan mudah melawan tentara Austria dalam waktu kurang dari 1 tahun. Kekalahan telak tentara Austria ini mengakhiri Koalisi Pertama dan melahirkan Koalisi Kedua yang terdiri atas Austria, Rusia, Inggris, Kerajaan Naples (Italia), Portugal, dan Kerajaan Ottoman, Turki. Pada masa koalisi kedua, lewat serangkaian kemenangan, Napoleon berhasil memaksa Austria dan sekutu meninggalkan Sungai Rhine lewat Perjanjian Luneville tahun 1801.

Perjanjian ini juga membubarkan Koalisi Kedua dan meninggalkan Inggris Raya sebagai satu-satunya negara yang masih menyatakan perang dengan Prancis. Inggris mengalami kekalahan setelah menghadapi pasukan Prancis di Belanda tahun 1799 dan akhirnya menandatangani perjanjian damai dengan Prancis tahun 1802. Perjanjian ini hanya menjadi gencatan senjata sementara dari Inggris.

Setelah sukses membangun blokade armada laut di Selat Inggris dan pelabuhan-pelabuhan pantai Atlantik (Teluk Biscay), Inggris menguasai akses penuh antara Laut Tengah dan Samudra Atlantik. Ini juga mengganggu perdagangan Prancis dengan sekutu-sekutunya di Eropa. Napoleon memutuskan menjual daerah koloni di Louisiana ke Amerika. Daerah milik Prancis yang merupakan 2/3 dari seluruh 48 wilayah negara bagian Amerika ini, dijual oleh Napoleon kepada Amerika seharga 15 juta dolar, untuk membiayai perang Eropa. Sementara itu, Koalisi Ketiga lahir tahun 1805, saat Austria, Rusia, dan Swedia bergabung kembali dengan Inggris. Sementara Spanyol mengambil Prancis sebagai sekutu. Pada tahun yang sama, Napoleon sekali lagi berhasil mengalahkan gabungan kekuatan Rusia dan Austria dalam perang Austerlitz yang berujung pada Perjanjian Pressburg. Perang Austerlitz merupakan salah satu perang terbesar yang dimenangkan Napoleon, dan sering disebut dengan Perang Tiga Kaisar (Battle of The Three Emperors). Sebab, Napoleon, Francis I dari Austria, serta Alexander I dari Rusia hadir di medan perang.

Perang Napoleon tidak hanya bergelora di Eropa, namun juga terdengar gemanya sampai seberang lautan Atlantik. Napoleon menganggap Amerika Serikat sebagai negara yang tidak berpihak, selama tidak melakukan perdagangan dengan Inggris atau negara-negara sekutu anggota Koalisi Ketiga lainnya. Amerika sendiri juga belum menunjukkan keberpihakan dalam Perang Napoleon di Eropa. Namun, pada tahun 1806, Kongres Amerika mengesahkan pakta 1806 Non-importation yang melarang impor barang-barang setengah jadi dari Inggris. Pakta yang disahkan oleh Presiden Thomas Jefferson ini didasari oleh perompakan-perompakan kapal-kapal Amerika oleh Inggris.

Setahun berikutnya hubungan Amerika dengan Inggris semakin tegang dengan disahkannya *1807 Embargo Act* yang melarang

perdagangan dari dan ke seluruh Eropa. Terlepas dari ketentuan embargo ini, banyak pedagang Amerika yang melanggarnya.

Pada tahun 1808 Napoleon Bonaparte menjadi penguasa dari seluruh Benua Eropa kecuali Inggris dan Rusia. Kegigihan, keuntungan letak geografis, dan kekuatan armada laut, membuat Inggris selamat dari invasi Napoleon. Pada tahun 1806, Prusia bergabung membentuk Koalisi Keempat bersama Inggris, Rusia, dan Swedia, namun akhirnya juga dikalahkan oleh Napoleon pada tahun yang sama.

Pada tahun berikutnya (1807) Napoleon mengalahkan Rusia dan memaksa Alexander I menandatangani Perjanjian Tilset. Perjanjian Tilset menghentikan semua perdagangan legal Rusia dengan Inggris Raya, sekutunya atau semua kapal-kapal dari negara netral yang bertindak sebagai agen atau perantara Inggris di Rusia.

Perjanjian ini juga menetapkan zona penyangga (*buffer zone*) di daerah Duchy of Warsaw (sekitar pertengahan bagian timur Polandia) antara sekutu Napoleon dan Rusia.

Perjanjian ini sangat menguntungkan Napoleon karena kemudian berhasil memutus suplai utama serat ganja dari Rusia yang menjadi "darah" kekuatan armada laut Inggris Raya.[239] Strategi ini berhasil dengan kenyataan bahwa Inggris harus mengorbankan kapal-kapal agar bagian vitalnya seperti tali-temali, tambang, dan kain layar dapat digunakan oleh kapal lainnya.

Di tengah kepanikan tidak adanya suplai serat ganja, Inggris kembali mengalihkan haluan ke koloni-koloninya di Amerika (yang juga tengah mencari cara untuk mandiri dari tekanan Inggris), dengan menjanjikan pembelian serat ganja seharga 70 pound per ton, dan memberikan lahan seluas 300 hektare kepada siapa pun yang bisa memproduksi 5 ton serat ganja dalam waktu satu tahun. Sayembara ini diumumkan pada setiap aktivitas pelayanan di gereja-gereja.

Keadaan di Amerika membuat permintaan Inggris akan suplai serat ganja ini gagal. Dalam keadaan terdesak, Inggris kemudian mengambil langkah terakhir untuk menyelamatkan supremasi angkatan lautnya, yaitu dengan memanfaatkan masa damai di lautan. Angkatan Laut Inggris merompak kapal-kapal Amerika yang ditangkap di Eropa dan memberikan dua pilihan, pergi kembali ke

Amerika tanpa kapal dan kargo atau pergi ke Rusia dan membeli serat ganja secara diam-diam untuk Inggris.[240]

Inggris membiarkan kapal-kapal Amerika tetap memperdagangkan barang-barang seperti kapas, rum, gula, dan tembakau dengan Rusia sebagai bayaran untuk serat ganja yang mereka terima, terlepas dari Perjanjian Tilset di Eropa ataupun Pakta Embargo 1807 di Amerika yang masih berlaku.

John Quincy Adams yang di kemudian hari menjadi Presiden Amerika, dan tahun 1809 adalah konsulat Amerika di St. Petersburg, Rusia, menulis, "*Sebanyak 600 kapal* clipper *berbendera Amerika dalam periode dua minggu berada di Krondstadt* (*pelabuhan di St. Petersburg yang pada masa Uni Soviet bernama Leningrad*)", kapal-kapal ini merupakan kapal-kapal Amerika yang mengangkut serat ganja secara ilegal untuk Inggris. Pada waktu itu jumlah kapal Amerika di Krondstadt disebut-sebut lebih banyak daripada kapal-kapal negara mana pun juga termasuk Rusia sendiri.[241]

Amerika kemudian mengesahkan 1809 Non-Intercourse Act yang isinya melanjutkan kembali perdagangan dengan seluruh Eropa kecuali Inggris dan Prancis. Undang-undang ini kemudian digantikan "Macon Bill" yang melegalkan kembali perdagangan dengan seluruh Eropa tanpa kecuali.

Napoleon bersikeras bahwa Tsar Rusia harus berhenti berdagang dengan Amerika karena banyak di antara pedagang-pedagangnya yang "dipaksa" berdagang serat ganja untuk Inggris. Napoleon meminta Tsar mengizinkan penempatan pasukan Prancis di Kronstadt untuk memastikan Rusia mematuhi Perjanjian Tilset. Tsar berkata "Nyet!" yang merupakan umpatan terhadap Napoleon. Sikap Tsar ini mengakhiri secara resmi perjanjian dagang Rusia dengan Prancis.[242]

Tsar membiarkan perdagangan ilegal dengan Amerika atas alasan perekonomian. Sebab, Rusia juga membutuhkan barang-barang, terutama emas dari Amerika untuk membayar serat ganja. Berakhirnya Perjanjian Tilset membuat Napoleon memutuskan menginvasi Duchy of Warsaw pada tahun 1809. Invasi ini juga mengakibatkan putusnya suplai bahan baku serat ganja ke daerah-daerah Eropa lain termasuk Amerika.

Amerika yang selama ini bersikap netral, akhirnya terseret dalam Perang Napoleon dan bergabung dengan pihak Prancis dengan

salah satu pertimbangan yaitu terancamnya suplai serat ganja.[243] Keputusan Amerika ini diambil dari perdebatan senator-senator negara bagian di pantai barat serta pantai timur Amerika. Salah satu negara bagian tersebut adalah Kentucky, yang merupakan produsen produk dari serat ganja di Amerika dalam skala besar.

Pada tahun 1812, kapal-kapal Amerika dapat mengambil bahan baku serat ganja dari Rusia 3 kali lebih cepat dan lebih murah daripada mengirimkannya lewat jalan darat dari Kentucky ke pantai timur.[244] Selain alasan suplai serat ganja dari Rusia, Kentucky dan negara-negara bagian barat lainnya menyetujui perang melawan Inggris dengan harapan dapat mewujudkan *manifest destiny* atau cita-cita wilayah Amerika yang terbentang dari utara ke selatan secara utuh. Cita-cita ini harus dicapai dengan merebut Kanada dari Inggris.

Napoleon yang berencana menghentikan suplai serat ganja dari Rusia kepada musuh-musuhnya, akhirnya mengirimkan 500 ribu pasukan untuk menempuh perjalanan 2.000 mil ke Moskow.[245] Pada tanggal 14 September 1812, Napoleon mengalahkan Rusia di Borodino dan berhasil menguasai Moskow. Pasukan Rusia mengambil langkah drastis dengan membakar Moskow beserta seluruh persediaan makanannya sehingga membuat pasukan Napoleon tidak dapat bertahan di musim dingin.

Dihajar ganasnya musim dingin, Napoleon akhirnya mundur dari Rusia menuju Jerman, sambil terus menderita kekalahan demi kekalahan dalam perjalanan akibat cuaca, kelaparan massal, serta serangan-serangan gerilyawan Rusia. Dari 500 ribu pasukan yang dibawa Napoleon, hanya sekitar 180 ribu yang berhasil kembali dengan selamat.

Napoleon kemudian dikalahkan oleh gabungan pasukan Rusia, Austria, dan Prusia dalam Perang Leipzig, Oktober 1813. Pada bulan Maret 1814, Paris berhasil ditaklukkan oleh kekuatan gabungan ini, sementara Napoleon ditangkap dan dibuang ke pulau Elba di Laut Mediterania. Walau sudah tertangkap Napoleon berhasil melarikan diri selama seratus hari ke Prancis dan berhasil mengumpulkan kembali lebih dari 150 ribu pasukan untuk menghadapi perang di Waterloo pada 18 Juni 1815.

Napoleon kemudian dibuang ke pulau St. Helena di Antartika, dan akhirnya meninggal tahun 1821. Sekolah-sekolah di Amerika,

Inggris, Prancis, Spanyol, Kanada, dan Rusia, mengajarkan murid-murid versi yang berbeda-beda tentang berakhirnya perang ini, tanpa menyebutkan sama sekali soal adanya peran serat ganja sebagai salah satu penyebab perang.

DAFTAR PUSTAKA

Anon. (1891), On the therapeutic value of Indian hemp, Br. Med. J. (4th July), **II,** 12.

Baudelaire, C. (1950), The Poem of Hashish, In *My Heart Laid Bare and Other Prose Writings,*Weidenfeld & Nicolson, London, pp. 75–123.

Crawford, V. 2002. A homelie herbe: Medicinal cannabis in early England. *J CannabisTherapeutics* 2(2):71–9.

Culpeper, N. 1652. *The British Herbal and Family Physician*. (reprint 1994). London:W. Nicholson & Sons.

Cunliffe, B. (1994), Oxford Illustrated Prehistory of Europe, OUP, Oxford, p. 405.

Deitch, Robert (2003) Hemp: American history revisited: the plant with a divided history. page 12. Algora Publishing. Accessed 2010–01–16

Dumas, A. (1936 edn), *The Count of Monte-Cristo,* Odhams Press, London, Vol. 1, Ch. 31, pp. 301–306.

Duncan, A. (1804), *Edinburgh New Dispensatory,* Bell and Bradfute, Edinburgh, p. 363.

Fankhauser, M. 2001. History of cannabis in Western medicine. In Cannabis and cannabinoids, edited by F. Grotenhermen and E. Russo. Binghamton, NY: The Haworth Press, Inc. (in press)

Fleming M.P. and Clarke R.C. 1998. Physical evidence for the antiquity of Cannabis sativa L. J. Int. Hemp Assoc. 5: 80–93.

Godwin, H. 1967a. Pollen-analytic evidence for the cultivation of *Cannabis* in England. *Rev. Palaeobot. Palynol.* 4: 71–80.

Godwin, H. 1967b. The ancient cultivation of hemp. *Antiquity* 42: 42–49.

Grattan, J.H.G. and Singer, C. (1952), *Anglo-Saxon Magic and Medicine,* Oxford University Press, London, p. 84 and p. 123.

Hafsten, U. 1956. Pollen analysis investigations on the Late-Quater-

nary development in the inner Oslo Fjord area. *Arbok. Univ. Bergen, Mat. Naturv.* Ser. 8: 1–162.

Herodotus tr. Rawlinson, G. (1949) The History of Herodotus, Everyman's Library, J.M. Dent & Sons, London, Vol. 1, Book IV, Ch. 73–75, pp. 315–316.

Kolberg, O. 1899 Mazowsze Lud. Towarzystwo Ludoznawcze V: 206.

Lewis, Dr. (1794), *Edinburgh New Dispensatory,* Edinburgh Press, Bell and Bradfute, Edinburgh, p. 126.

MacEwan, P. (1911), *Pharmaceutical Formulas, Being "The Chemist and Druggist's" Book of Useful Recipes for the Drug Trade,* Chemist and Druggist, London, p. 824.

Mechoulam, R. (1986) The pharmacohistory of *Cannabis sativa.* In *Cannabinoids as Therapeutic Agents* (ed. R. Mechoulam), pp. 1–19. Boca Raton, FL: CRC Press.

Natkiel, R, & Preston, A. 1986. The Weidenfeld Atlas of Maritime History. London: Weidenfeld and Nicolson

Parkinson, J. 1640. *Tbeatrum Botanicurn, The Tbeater of Plantes, or An Universall and Compleate Herbal.* London: Tho. Cotes.

Reynolds, J.R. (1890), Therapeutical uses and toxic effects of Cannabis indica, *Lancet* (22nd March) I, 637–8.

Richardson, P.M. (1988) *Flowering Plants—Magic in Bloom,* Burke Publishing Co., London, pp. 32–50.

Rudgley, R. (1993), *The Alchemy of Culture,* British Museum Press, London, pp. 28–37.

Sharp (1989) Third report into the medieval hospital at Soutra, Lothian/Borders Region, Scotland.

Siegel, R.K. and Hirschman, A.E. (1991), Edmond Decourtive and the first thesis on hashish: a historical note and translation, *J. Psychoactive Drugs,* **23,** 85–86.

Vriend, H.J. de. 1984. *The Old English Herbarium and, Medicina de quadrupedibus,Early English Text Society*. London: Oxford University.

Wild, J.P. (1988), *Textiles in Archaeology,* Shire Publications, Aylesbury, UK, p. 22.

Zotter, H. 1996. *Medicina antiqua: Codex Vindobonensis 93 der Österreichischen Nationalbibliothek: Kommentar, Glanzlichter der Buchkunst; Bd. 6*. Graz: Akademische Druck-u. Verlagsanstalt.

Bab 7

PERADABAN GANJA DI AMERIKA

Dalam sejarah penjajahan bangsa-bangsa Eropa, Inggris adalah salah satu yang tertinggal jauh dibandingkan tetangga-tetangganya. Ketika Spanyol sudah merambah Amerika Selatan dan mendapatkan sumber emas, perak, dan harta-harta rampasan perang dari Inca dan Aztec pada abad ke-14, Portugis sudah mencapai India pada abad ke-15, dan mendapatkan akses rempah-rempah dan komoditas-komoditas mahal lain dari benua Asia. Kerajaan Inggris baru mulai mempertimbangkan kemungkinan untuk menjelajahi daerah utara benua Amerika.

Apa yang diperoleh oleh tetangga-tetangga Eropa-nya dengan menjelajah ke seberang samudra, memotivasi Inggris untuk menjelajahi benua Amerika dengan harapan menemukan emas, perak atau jalur tembus pelayaran dari Amerika ke ”surga rempah-rempah di Hindia Timur.

Harapan Inggris akan “dunia baru” atau New World ini menemui kekecewaan setelah diketahui tidak ada sumber-sumber logam mulia ataupun harta-harta rampasan perang yang berarti. Sebagai gantinya, para pemukim-pemukim pertama yang datang menemukan bahwa Amerika adalah benua luas yang memiliki potensi sebagai lahan produksi komoditas pertanian dan pusat perdagangan.

Seorang penjelajah Inggris, Sir Walter Raleigh sudah tertarik kepada tanah Amerika sejak tahun 1585, melalui cerita temannya, Thomas Heriot. Dia mendengar, Amerika penuh tanaman ganja yang tumbuh liar dengan subur.

Namun, cerita Thomas Heriot ini dipertanyakan, karena tidak ada bukti bahwa di Amerika sudah terdapat tanaman ganja yang tumbuh dengan liar dalam jumlah banyak. Para ahli botani memperkirakan bahwa tanaman yang dilihat oleh Heriot adalah *Acnida cannabinum* dan bukan *Cannabis sativa*. *Acnida cannabinum* juga tanaman penghasil serat dengan penampilan mirip tanaman ganja. Namun kualitas dan kekuatan seratnya jauh di bawah serat ganja. Versi lain menyebutkan bahwa ladang ganja di Amerika adalah baru merupakan ide dari Heriot untuk mengambil keuntungan dari kebutuhan kerajaan Inggris yang sangat besar terhadap komoditas ini.[246]

Latar belakang ini menjadi titik penting pembahasan sejarah ganja di Amerika, karena tanaman ganja ternyata tidak lepas dari sejarah datangnya pemukim-pemukim pertama dari Eropa, berkembangnya pertanian, perekonomian, hingga berkembangnya perindustrian.[247] Bahkan industri pengolahan serat ganja menjadi salah satu faktor penyebab perang saudara di Amerika.

Pemukim-pemukim pertama datang ke Amerika dari benua Eropa dan mendirikan koloni di Jamestown, Virginia tahun 1607. Para pemukim ini datang dengan harapan menemukan sumber-sumber kekayaan mineral di Amerika seperti emas dan perak, lalu kembali secepatnya ke Inggris dalam keadaan berkecukupan. Kebanyakan dari para pemukim pertama ini adalah tahanan kriminal, musuh politik yang disingkirkan oleh keluarga-keluarga berkuasa di Inggris hingga para pemberani dan petualang yang meninggalkan Inggris karena kemiskinan.

Kekecewaan menyambut mereka karena Amerika tidak menyimpan harta-harta seperti yang mereka bayangkan. Pupusnya harapan ini membuat mereka putus asa. Sebuah sumber menyebutkan bahwa sebelum tahun 1620, sebanyak 5 dari 6 orang pemukim pertama ini dipastikan meninggal karena kelaparan.[248] Sementara yang tersisa sampai harus bertahan hidup dengan memakan binatang peliharaan mereka.

Bantuan datang dari suku Indian setempat yang mengajari para

pemukim ini bercocok tanam makanan pokok mereka seperti jagung dan gandum serta beberapa trik cerdik seperti memupuk lahan yang gersang dengan bangkai ikan.[249] Untuk mengenang dan merayakan rasa terima kasih ini, para pemukim Eropa mengadakan perjamuan setelah panen bersama-sama dengan suku Indian setempat.

Acara ini kemudian dikenal dengan istilah Thanksgiving Day. Catatan paling awal mengenai perayaan Thanksgiving berasal dari Berkeley, Virginia tahun 1619 dan Plymouth tahun 1621, di mana para pemukim mengadakan perjamuan dengan Suku Indian Wampanoag.[250]

Pada tahun 1611, perintah resmi dari kerajaan Inggris untuk bercocok tanam ganja datang pada koloni-koloni di Amerika. Sir Thomas Dale sebagai Gubernur baru daerah koloni, menjadi orang yang memberitahukan kepada seluruh penduduk bahwa Raja Inggris memerintahkan mereka untuk menanam ganja.[251] Tahun 1611 ini juga merupakan tahun di mana Inggris memiliki kitab Injil versinya sendiri (King James Bible) dan secara resmi menyatakan bahwa Inggris bukan lagi negara Katolik.[252]

Walaupun para pendatang ini enggan memenuhi perintah Raja Inggris, pada tahun 1616, seorang kolonis, John Rolfe, mengklaim bahwa penduduk Jamestown, Virginia menanam ganja dengan kualitas serat yang lebih baik daripada ganja terbaik di Inggris maupun Belanda.[253] Rolfe juga bereksperimen dengan menanam tembakau pada tahun 1612. Tanaman ini yang kemudian justru menjadi primadona eskpor Amerika ke Eropa pada tahun 1619.[254]

Menghadapi pilihan antara memenuhi permintaan Raja Inggris untuk menanam ganja atau menanam tembakau yang lebih menguntungkan, para pemukim di Jamestown, Virginia, memilih tembakau. Untuk mengurangi dampak ”pembangkangan” perintah raja ini, pada tahun 1619 perusahaan Virginia mewajibkan setiap penduduk koloni di Jamestown menanam 100 batang ganja dan 5.000 batang pohon untuk gubernur.[255]

Uang sepuluh pound dan sepuluh *shillings* juga diberikan kepada setiap ahli tenun serat ganja dari Swedia dan Polandia, yang mau bermigrasi ke koloni baru di Amerika. Pada tahun 1662, Gubernur William Berkeley, mengumumkan untuk menukar setiap pound

serat ganja dengan 2 pound tembakau.[256] Tawaran yang sama juga diberlakukan di Maryland pada tahun 1671, 1682, 1688, dan 1698.

Pada tahun 1682, Virginia berusaha mendorong produksi serat ganja dengan menjadikannya alat pembayaran pajak yang sah. Hukum yang sama diberlakukan di Maryland pada 1683, dan Pennsylvania pada tahun 1706.

Walaupun hukum dan imbalan-imbalan yang diberlakukan berhasil meningkatkan produksi serat ganja baik di Virginia dan Maryland, sedikit sekali serat ganja yang sampai ke pelabuhan Inggris. Jika terdapat surplus serat ganja di daerah koloni, pedagang Amerika berebut membelinya.

Serat ganja menjadi komoditas yang langka di utara dan suplai yang ada tidak dapat memenuhi permintaan baik dari koloni Amerika sendiri maupun Kerajaan Inggris.

Salah satu alasan mengapa petani Amerika tidak dapat memproduksi serat ganja dalam jumlah cukup karena kurangnya jumlah buruh, dan tingginya upah kerja yang harus dikeluarkan untuk memanen serat ganja. Baik Presiden Amerika George Washington maupun Thomas Jefferson, mencoba usaha bercocok tanam ganja dan keduanya bangkrut.[257] Putus asa karena tidak mampu memenuhi permintaan serat ganja Kerajaan Inggris, Benjamin Franklin melontarkan pernyataan bahwa parlemen Inggris tidak peduli terhadap kekurangan suplai serat ganja di Amerika:

> *"Bilamana orang Amerika Utara mengirim serat ganjanya ke Inggris untuk hadiah ini, kami belum memiliki cukup untuk konsumsi sendiri. Kami mulai membuat tali-temali (cordage) kami sendiri. Kalian mau menghambat manufaktur tersebut, dan melakukannya dengan mengambil bahan mentahnya dari kami. Kalian mau disuplai dengan serat ganja untuk keperluan perusahaan manufaktur kalian, dan Rusia menginginkan uang."*

Bagi Inggris, permintaan para koloni ini sulit dikabulkan karena kebebasan untuk memproduksi bahan mentah, bahan baku, dan memperdagangkannya membuat daerah koloni dapat berkembang menjadi mandiri. Kebebasan berdagang membuat daerah koloni

semakin kuat dan kemungkinan besar akan melawan perintah Kerajaan di masa depan.

Industri serat ganja di Amerika mulai berkembang akibat diberlakukannya undang-undang "tanam paksa" di Virginia tahun 1619 yang memerintahkan petani menanam ganja. Koloni di Massachussets yang didominasi kaum Puritan juga mengikuti undang-undang tersebut pada tahun 1631, dan koloni di Connecticut pada tahun 1632.

Pada saat suplai serat ganja rendah di Virginia antara 1763 dan 1767, petani wajib menanam ganja dan dikenai hukuman penjara jika gagal memproduksinya, sebuah bentuk ironi tanam paksa ganja di Amerika.[258]

Kewajiban menanam ganja di Amerika, menjadi subjek yang mendominasi penegakan hukum antara tahun 1631 sampai awal 1800. Para penduduk koloni bahkan dapat membayar pajak menggunakan komoditas ini. Sampai pada tahun 1850, terdapat sekitar 8.237 lahan pertanian ganja di Amerika dengan luas lahan terkecil mencapai 2.000 hektare.[259]

Undang-undang yang mewajibkan menanam ganja menumbuhkan kepercayaan diri industri kapal untuk mulai berproduksi pada tahun 1629 di daerah Salem.[260] Industri kapal yang memproduksi tali-temali, tali tambang, dan kain layar ini, menyerap begitu banyak bahan baku serat ganja. Sehingga koloni Inggris di Amerika harus mengimpor serat ganja dari Eropa, terutama Rusia.

Untuk mengejar kebutuhan material serat ini, Pengadilan Salem pada tahun 1639, mewajibkan setiap keluarga untuk menanam ganja. Setahun kemudian pada 1640, keputusan ini ditiru oleh Majelis Umum Connecticut dengan argumen, "*Agar kita memiliki suplai pakaian linen untuk kita sendiri".* Argumen ini bukan tanpa dasar, musim dingin yang keras dan sering memakan korban di Amerika Serikat, membuat daerah koloni-koloni lainnya menyusul memberlakukan undang-undang yang sama untuk mendongkrak suplai serat ganja dan memperkuat produksi tekstil yang menjadi penyelamat di musim dingin.

Pada masa itu, koloni-koloni Inggris di Amerika masih berada di bawah sistem perdagangan merkantilisme. Sistem ini menempatkan daerah-daerah koloni Inggris hanya sebagai penghasil bahan baku, sekaligus konsumen barang-barang jadi dari Inggris.

Pada akhir abad ke-18, kegiatan rumahan seperti menenun dan memintal, mulai mengkhawatirkan karena menyebabkan menurunnya jumlah impor barang jadi dari Inggris.

Turunnya jumlah impor dari koloni-koloni di Amerika bukan karena barang dari Inggris tidak disukai, namun karena mayoritas penduduk koloni tidak mampu membelinya. Bagi mayoritas penduduk yang berprofesi sebagai pemotong kayu dan petani, barang-barang impor dari Inggris merupakan barang-barang mewah yang hanya dapat dibeli oleh kelas atas. Menghadapi ini parlemen Inggris mengeluarkan Undang-Undang Wool Act 1699, yang memberlakukan pembatasan impor kapas oleh Amerika.[261] Suplai serat kapas yang menipis membuat penduduk Amerika semakin banyak menggunakan suplai serat ganja dan rami untuk ditenun menjadi barang kebutuhan sehari-hari.

Pada tahun 1718, Kota Boston kedatangan para imigran dari Irlandia yang berprofesi sebagai penenun dan pemintal profesional.[262] Kehadiran para imigran ini membuka kesempatan bagi para wanita untuk belajar teknik menenun dan memintal yang lebih baik.

Sejak para imigran ini datang, banyak sekolah menenun dibuka dan dipenuhi oleh wanita-wanita Boston yang antusias. Bahkan sempat muncul istilah "*spinning craze*" atau "kegilaan memintal" yang menggambarkan hiruk-pikuk aktivitas memproduksi tekstil oleh wanita-wanita Boston. Produksi tekstil yang tadinya merupakan aktivitas paruh waktu dan bersifat rumahan mulai berkembang menjadi industri besar.

Pada tahun 1750, Benjamin Franklin mendirikan salah satu perintis pabrik kertas dari serat ganja di Amerika. Pembangunan pabrik-pabrik kertas di Amerika kemudian menandai masa berakhirnya ketergantungan koloni Amerika pada impor kertas dan buku dari Inggris.

Jacob Christian Schaffer (1718–1790) adalah tokoh penting dalam pencarian bahan baku alternatif untuk pembuatan kertas pada masa itu. Pada masa itu kertas yang kebanyakan dibuat dari kapas dan kain linen bekas, berkualitas buruk dan dikeluhkan di mana-mana. Suplai kapas yang menipis akibat Wool Act 1699, juga mendorong para pembuat kertas untuk mencari bahan baku

alternatif. Schaffer adalah tokoh perintis dan juga ilmuwan dalam hal ini.

Dia menguji coba berbagai macam sayuran dan serat tanaman untuk membuat berbagai spesimen (contoh) kertas, sambil mencari mana yang terbaik. Pada tahun 1765 hingga 1771, Schaffer menerbitkan hasil karyanya mengenai seni dan teknik membuat kertas dalam enam volume terbitan.[263] Empat di antaranya kini merupakan bagian koleksi-sejarah-kertas Koninklijke Bibliotheek, Belanda.

Kesimpulan Schaffer dari karyanya adalah, mengusulkan serat ganja sebagai pilihan utama bahan baku pembuatan kertas. Untuk mendukung tesisnya ini, Schaffer mencetak volume ketiga dari karyanya dengan menggunakan kertas dari serat ganja.

Kebutuhan biaya militer bagi kerajaan Inggris di Eropa yang sering berperang, membuat parlemen berusaha mencari pembiayaan alternatif dari berbagai sumber. Atas dasar ini Kerajaan Inggris mengeluarkan Undang-Undang Stamp Act 1765 tahun 1765. Disahkannya undang-undang yang tanpa perdebatan oleh parlemen Inggris ini, memunculkan protes penduduk koloni di Amerika.[264] Mereka merasa tidak diwakili parlemen dan karena itu merasa tidak berkewajiban secara hukum untuk membayar pajak.

Stamp Act 1765 merupakan sistem pajak dengan bentuk pembelian stempel bagi segala jenis barang dagangan. Sistem stempel ini sebenarnya merupakan hal umum di Kerajaan Inggris, tetapi alasan kerajaan memperluas sistem pajak ini ke Amerika dengan tujuan membiayai pertahanan militer tidak diterima sama sekali oleh para penduduk koloni. Stamp Act 1765 merupakan sebuah bentuk pajak langsung yang pertama kali dalam sejarah terhadap koloni Inggris di Amerika.

Sejumlah perwakilan daerah koloni mengeluarkan resolusi yang memprotes Stamp Act 1765. Salah satunya Virginia House of Burgess. Resolusi ini isinya menyatakan bahwa hanya pembuat hukum (legislator) dari Virginia yang berhak menarik pajak dari warga koloni di Virginia.

Selain itu muncul juga penolakan dari kalangan pedagang Amerika yang menolak membeli segala produk buatan Inggris dan para warga koloni setuju untuk tidak memakai pakaian kecuali pakaian yang diproduksi oleh koloni sendiri.

Kampanye untuk tidak membeli barang-barang Inggris dipimpin oleh sekelompok wanita yang menamakan diri The Daughters of Liberty. Untuk mendorong boikot lebih lanjut terhadap produk-produk Inggris, sekaligus meningkatkan produksi tekstil lokal Amerika, The Daughters of Liberty menggunakan istilah *spinning bee* sebagai ganti dari istilah *spinning craze*.[265]

Mengenai gambaran akan kegigihan kaum wanita dalam aktivitas industri tekstil Amerika pada saat itu, surat kabar *Boston Chronicle* pada tanggal 7 April 1766 menulis sebagai berikut: "*Menampilkan contoh terbaik dari sebuah industri, dengan memintal dari matahari terbit sampai tibanya gelap, dan menampilkan semangat dalam menyelamatkan negara mereka yang sedang tenggelam, sulit ditemukan pada orang-orang dengan umur yang lebih tua dan pengalaman yang lebih banyak.*"

Sebuah sumber menyebutkan, bahwa antara tahun 1766 dan 1771, para wanita di New England (Amerika) bertemu di gereja, aula pertemuan, rumah-rumah pribadi, dan di mana saja untuk memintal secara berkelompok.

Undang-Undang Stamp Act dibatalkan oleh parlemen pada 4 Maret 1766, setelah anggota *House of Commons* mendengar argumen Benjamin Franklin. Benjamin Franklin saat itu merupakan perwakilan koloni Pennsylvania di London.

Namun, Kerajaan Inggris tetap berusaha mencari jalan lain untuk menarik pajak dari koloni di Amerika dengan mengeluarkan Declaratory Act (bertepatan dengan ditolaknya Stamp Act), yang menyatakan hak pemerintah Inggris untuk mengesahkan undang-undang dan menarik pajak dari koloni-koloninya. Masalah perpajakan ini menjadi salah satu faktor penting yang mempersatukan berbagai kepentingan penduduk koloni di Amerika dan memunculkan keinginan akan kekuasaan politik yang lebih besar. Pada akhirnya semangat ini menjadi faktor penting yang mendorong revolusi dan kemerdekaan Amerika dari Inggris sepuluh tahun kemudian.

Perekonomian dan pertanian Amerika terus berkembang hingga industri dasar penting seperti pabrik tali ikut tumbuh dengan pesat. Pabrik tali di Amerika pada masa itu dikenal dengan sebutan *ropewalk* dan merupakan salah satu industri yang pertumbuhannya menaikkan harga serat ganja di Amerika.

Bangunan *ropewalk* merupakan bangunan rendah yang pan-

jang dengan tiang-tiang di dalamnya untuk melilitkan tali. Beberapa *ropewalk* memiliki panjang hingga 1.000 kaki dan lebar 20 kaki. Industri ini dapat memproduksi tali-temali atau tali tambang dengan panjang dan diameter bermacam-macam sesuai pesanan. Ropewalk pertama dengan bahan baku serat ganja dibagun di Salem pada tahun 1635.[266]

Pada saat "Revolusi Amerika" pabrik tali hampir menjadi bangunan wajib di setiap kota pelabuhan di pantai timur, di kota Boston sendiri berdiri 14 *ropewalk*. Konflik para pekerja *ropewalk* di Boston dengan tentara Kerajaan Inggris tahun 1770, melahirkan "pembantaian Boston" atau "*Boston massacre*".[267] Pemandangan dan suasana pada tahun 1854 dalam pabrik tali ini, kemudian menginspirasi Longfellow dalam puisinya yang berjudul "*Ropewalk*":

"dalam gedung itu, panjang dan rendah
dengan jendela-jendela sepanjang barisnya
seperti lubang meriam dari sebuah kapal bekas
manusia laba-laba memintal dan memintal
mundur ke belakang mengikuti benang mereka yang
sangat tipis menjatuhkan, setiap orangnya satu ikat besar
serat ganja"

Pabrik-pabrik tali ini begitu penting bagi pertumbuhan angkatan bersenjata dan terutama angkatan laut kolonial Amerika. Hingga setiap orang yang bekerja di pabrik-pabrik tali ini minimal 6 bulan dibebas-tugaskan dari kewajiban militer selama masa perang.

Walaupun Amerika memiliki banyak ladang ganja, kekurangan suplai serat ganja merupakan masalah yang muncul hampir pada setiap dekade awal sejarah Amerika. Salah satu peristiwa yang menunjukkan keadaan serba kekurangan ini adalah pada saat revolusi Amerika, di mana para pembuat kertas banyak yang harus beralih menjadi penampung sampah-sampah kertas. Kelangkaan bahan baku kertas menyebabkan daur ulang menjadi kebutuhan yang mendesak pada masa itu.

Kertas muncul menjadi komoditas penyerap suplai serat ganja yang pertumbuhannya sangat pesat karena dipacu oleh meningkatnya kebutuhan akan dokumen-dokumen bisnis.

Di tengah berebutnya industri yang membutuhkan bahan baku serat ganja di Amerika, harga serat ganja menjadi stabil dan meningkat perlahan-lahan. Salah satu tuan tanah di Amerika yang jeli melihat kesempatan untuk meraup keuntungan adalah nenek moyang dari Presiden Jimmy Carter, yaitu Robert "King" Carter.

Robert Carter adalah pemilik dari 300 ribu hektare lahan pertanian subur di Virginia. Robert juga memegang kendali banyak organisasi dan kantor-kantor pemerintahan koloni.

Robert Carter merupakan anggota House of the Burgesses (majelis Burgesses), pembicara dari majelis tersebut, bendahara pemerintahan koloni, hingga menjadi komandan dari salah satu pasukan milisi Virginia. Sesaat sebelum kemerdekaan Amerika tahun 1774, Robert Carter membuat analisis dari situasi politik-ekonomi dan mengeluarkan pernyataan, "*Saya memahami bahwa tembakau yang mungkin saat ini berlimpah, pada musim panas depan akan sedikit permintaannya…* (*karena itu*) *Sebagai pengganti tembakau, ganja dan rami akan ditanam*."[268]

Diberlakukannya Stamp Act 1765, serta peristiwa French-Indian War (Perang Indian-Prancis) di mana Kerajaan Inggris dan Prancis berperang di Amerika untuk memperebutkan daerah-daerah koloni, menjadi faktor utama yang memunculkan ketegangan hubungan politik-ekonomi dengan Kerajaan Inggris. Hal ini juga memunculkan persatuan dan kesatuan keinginan politik dari 13 daerah koloni di Amerika.

Dalam Perang French-Indian, masing-masing pihak mendapatkan bantuan dari koloni dan juga penduduk asli Amerika, warga Indian. Pada tahun 1775, pecah perang besar antara negara koloni di Amerika dan negara induknya, Inggris. Setahun kemudian Amerika menyatakan kemerdekaan pada tanggal 4 Juli 1776. Rancangan naskah bersejarah, Declaration of Independence ditulis pertama kali di atas kertas yang terbuat dari serat ganja demikian juga bendera Amerika yang pertama.[269]

Bagi negeri yang baru lahir, kebutuhan dasar seperti sandang dan pangan menjadi prioritas utama. Dalam rencana swasembada pangan, Amerika memprioritaskan menanam biji-bijian (bahan pembuat sereal) dan produksi daging. Dalam urusan bahan dasar membuat pakaian, kapas, serat ganja, dan rami bersaing ketat

menjadi pilihan utama. Hingga akhirnya kapas perlahan-lahan mendominasi pada akhir abad ke-19 hingga hari ini.

Revolusi Amerika berpengaruh terhadap kenaikan harga bahan baku serat ganja secara drastis. Sebelum perang meletus (tahun 1775), harga serat ganja per *hundredweight*-nya mencapai 27 sampai 35 *shillings*. Sesaat sebelum Inggris mengakui kedaulatan Amerika tahun 1783, antara tahun 1780 hingga 1782 harga serat ganja per *hundredweight* melonjak hingga 300 *shillings*.

Pada masa kemerdekaan Amerika, serat ganja menjadi tulang punggung perekonomian dan industri. Sebab, Inggris menahan ekspor kapas ke bekas negara kolonialnya tersebut. Walaupun serat ganja telah menjadi alat pembayaran kolonial yang sah sejak tahun 1682 di Virginia, Gubernur Thomas Jefferson pada tahun 1781 menekankan kembali nilai strategis serat ganja, "*Tidak ada harapan dari apa yang bisa dilakukan oleh kongres* (*untuk kita*) *dalam hal uang. Tembakau tidak dapat dipakai untuk itu dan kita tidak memiliki sesuatu untuk bergantung kecuali serat ganja kita*."[270]

Pada masa awal kemerdekaan Amerika, masyarakat belum menaruh kepercayaan terhadap nilai uang kertas. Seribu dolar uang kertas di Virginia hanya setara dengan satu dolar dalam bentuk perak.

Keadaan ini membuat perekonomian Amerika pada awal kemerdekaan didominasi sistem barter. Seorang pedagang dari Philadelphia tahun 1782 menyebutkan barang-barang yang disukai dalam masyarakat sebagai alat tukar adalah, serat ganja, tar, terpentin, dan *pitch* (hasil distilasi dari tar dan terpentin).

Dalam ilmu ekonomi diketahui bahwa uang memiliki tiga fungsi utama sebagai alat simpan nilai, alat hitung, dan alat tukar. Serat ganja sebagai komoditas pertanian favorit dapat memenuhi ketiga fungsi uang tadi. Sebagai alat simpan nilai, jumlah permintaan serat ganja yang stabil dan cenderung terus meningkat serta sifat fisiknya yang kuat dan tahan lama, membuatnya bernilai lebih dibandingkan bahan-bahan mentah lainnya. Sebagai alat tukar dan hitung, serat ganja diterima di mana-mana karena berbagai daerah memiliki industri dasar yang menggunakannya dalam produksi. Sejarah mencatat bahwa serat ganja digunakan untuk membayar berbagai macam barang dan jasa di Amerika, dari mulai koran hingga jasa kuda balap.

Dalam sejarah awal Amerika, industri serat ganja juga menjadi faktor utama yang menyebabkan eksodus besar-besaran orang-orang kulit hitam ke Benua Amerika. Periode gelap dalam sejarah Amerika ini adalah masa perbudakan yang berlangsung demi pertumbuhan industri komoditas pertanian.

Orang-orang yang tinggal di Kentucky menyebut tanaman ganja sebagai *nigger crop* atau tanaman orang negro.[271] Sebutan ini muncul dari anggapan masyarakat kulit putih Amerika, bahwa tidak ada orang yang lebih memahami tanaman ganja dan cara mengolahnya selain orang kulit hitam. Warga Lexington, Kentucky pada tahun 1836 bahkan menyatakan bahwa hampir-hampir mustahil mencari tenaga kerja untuk pekerjaan yang berhubungan dengan serat ganja, "*Sangat kotor, dan sangat melelahkan hingga hampir tidak ada pria kulit putih yang mau mengerjakannya*."[272]

Pertanian ganja kemudian menjadi salah satu industri yang mendorong berkembangnya perbudakan, selain pertanian kapas dan tembakau.[273] Di Shenandoah Valley, Virginia, hanya ada sekitar 2.500 orang budak sebelum pecahnya perang tahun 1775. Pada tahun 1890 jumlah budak di sana berlipat menjadi 10 ribu orang.

William C. Bullit, utusan untuk Konvensi Konstitusi 1849, di mana perbudakan menjadi masalah utama yang diperdebatkan menyebutkan, "*Hilangkan budak... Dan Anda menghancurkan produksi dari komoditas bernilai, yang akan membuat tanah subur Kentucky dan Missouri masih bernilai*."[274]

Sementara itu, J.F. Hopkins dalam bukunya yang berjudul *Sejarah Industri Ganja di Kentucky* mengandaikan keadaan tanpa penanaman ganja besar-besaran, "*Perbudakan mungkin tidak akan berkembang di Kentucky, karena produk pertanian lain tidak kondusif untuk penggunaan budak dengan ekstensif. Di lahan pertanian ganja dan pabrik pengolahannya, kebutuhan tenaga kerja dipenuhi sebagian besar oleh budak-budak negro, dan fakta yang signifikan menunjukkan bahwa konsentrasi terbesar budak ada pada daerah-daerah penghasil tanaman ganja*."[275]

Ganja merupakan produksi paling bernilai dari Kentucky, setelah tahun 1810. Serat ganja menjadi komoditas yang disebut "*Grand Staple of Kentucky.*" Walau baru mulai ditanam besar-besaran tahun 1775, Kentucky menjadi salah satu produsen serat ganja terbesar di Amerika Serikat tahun 1810.[276]

Pada tahun 1850, ganja adalah komoditas yang menduduki peringkat ketiga dalam hal jumlah produksi setelah kapas dan tembakau. Terdapat 8.327 hektare lahan ganja yang sebagian besar terkonsentrasi di Kentucky, Tennesee, Missouri, dan Mississippi.

Jumlah produksi serat ganja yang berlimpah merupakan hasil kerja keras para budak kulit hitam yang dipekerjakan dengan upah sangat rendah. Menurut catatan pemilik lahan ganja di Kentucky, tiga budak dapat mengerjakan hingga 50 hektare lahan dengan hasil sekitar 35.700 pound serat ganja.

Terdapat dua sistem perbudakan yang dominan di Amerika saat itu, sistem tugas (*task system*) dan sistem gang (*gang sysytem*). Walaupun kedua sistem ini sama-sama mempraktikkan perbudakan, banyak orang kulit hitam lebih menyukai sistem tugas karena mereka dapat memperoleh uang tambahan.

Pengolahan serat ganja jauh lebih berat dibandingkan mengolah kapas atau tembakau. Namun, budak-budak kulit hitam saat itu banyak yang memilih bekerja di ladang ganja yang kebanyakan mengadopsi sistem tugas. Menghancurkan serat ganja seberat seratus pound dalam sehari, biasanya menjadi kewajiban setiap budak pada masa itu. Para budak mendapat uang tambahan 1 sen per pound, jika menghancurkan serat di luar jumlah kewajiban.

Dengan rata-rata 300 pound serat ganja yang bisa dihancurkan oleh seorang budak dalam satu hari, mereka bisa memperoleh tambahan uang dua dolar. Banyak budak yang kemudian dapat membeli kebebasannya dengan uang ini.

Dalam sistem gang yang biasanya berlaku di perkebunan kapas, budak-budak bekerja berkelompok dengan seorang pengawas atau *driver*. Tugas *driver* adalah memberi hukuman fisik dan memastikan setiap orang bekerja sekeras mungkin. Masa perbudakan ini, diabadikan oleh Robert Nesta Marley atau ”Bob Marley” dalam lagunya yang berjudul *Slave Driver*.

> *“Budidaya tembakau tergolong berbahaya. Tanaman ini dengan rakus menghabiskan kesuburan tanah. Tentunya, membutuhkan banyak pupuk, karena itu produksi lain akan kekurangan pupuk, tidak menghasilkan makanan bagi ternak, karena itu tidak ada hasil dari pupuk yang dihabiskan… Adalah impolitis… Fakta yang diakui dengan*

jelas dalam sistem pertanian bahwa ganja terbaik dan tembakau terbaik tumbuh pada jenis tanah yang sama. Komoditas yang pertama (serat ganja - hemp) adalah kebutuhan utama dalam perdagangan dan kelautan, dalam kata lain untuk kekayaan dan perlindungan negara. Yang terakhir, tidak pernah berguna dan terkadang berbahaya... Dan nilai terbaiknya datang dari pajak yang dulu dikenakan kepadanya...." **(Thomas Jefferson, Presiden Ketiga Amerika Serikat. Jurnal Pertanian edisi 16 Maret 1791)**

Seperti nenek moyang Jimmy Carter, Presiden Amerika pertama juga tidak ketinggalan melakukan investasi besar dalam usaha pertanian ganja. George Washington memiliki lahan pertanian ganja di pegunungan Vernon yang beroperasi hingga 30 tahun.[277] Seorang presiden lain, Thomas Jefferson, bahkan menempuh risiko menanggung sanksi hukum dari Cina, dengan membayar seorang mata-mata Turki untuk melakukan penyelundupan benih ganja varietas unggul.[278] Pada masa itu pemerintah Cina menganggap penyelundupan benih ganja ke luar negeri sebagai tindakan kriminal.

"Manfaatkanlah biji ganja sebaik-baiknya dan semailah di mana-mana!" ***(George Washington, Presiden pertama Amerika Serikat)***[279]

Karena terus kekurangan hasil produksi serat ganja domestik, pemerintah Amerika memberlakukan kenaikan tarif impor serat ganja di tahun 1812.[280] Latar belakang lain dari keputusan ini adalah perang antara Napoleon dan Inggris di benua Eropa yang memutuskan jalur perdagangan serat ganja Rusia dengan Amerika.[281]

Pada tahun 1792 tarif impor serat ganja mencapai 20 dolar per ton. Pada tahun 1812 saat Amerika ikut dalam perang Napoleon dan berpihak pada Prancis, tarifnya naik menjadi 40 dolar per ton, dan pada tahun 1828 menjadi 60 dolar per ton.

Sekretaris Departemen Keuangan, Alexander Hamilton, menganggap kenaikan tarif impor ini sebagai cara untuk merangsang kembali pertumbuhan produksi serat ganja lokal. Terlepas dari segala usaha pemerintah Amerika untuk meningkatkan produksi

domestiknya, serat ganja dari Rusia tetap menjadi pilihan utama konsumen serat ganja di Amerika.

Keunggulan serat ganja Rusia bahkan dibuktikan oleh eksperimen pada kapal USS North Carolina tahun 1820. Menurut eksperimen ini, tali tambang dari serat ganja produksi Amerika, memiliki kekuatan yang sama, namun tidak bertahan lama dibandingkan tali tambang dari serat ganja asal Rusia. Tali tambang buatan Amerika dapat menahan beban 125 pound, sama seperti tali tambang dari serat ganja Rusia. Namun, setelah 18 bulan terkena air laut, tali tambang serat ganja dari Amerika tidak dapat menahan beban 18 pound.

Kongres Amerika sempat menyelidiki alasan mengapa Angkatan Laut tidak mau menggunakan suplai serat ganja lokal. Mereka mendapat jawabannya dari Sekretaris Angkatan Laut, "*Tali dan tambang yang diproduksi* (*oleh Kentucky*) *lebih jelek dalam hal warna, kekuatan dan ketahanan, dibandingkan yang diproduksi dari serat ganja impor, dan konsekuensinya adalah tidak aman dan tidak layak untuk digunakan angkatan laut.*"[282]

Selain angkatan laut, industri serat ganja di Amerika juga menolak menggunakan serat produksi lokal karena kualitasnya yang buruk. Mereka memilih menggunakan serat ganja asal Rusia untuk mendukung proses produksi.

Penyebab perbedaan kualitas serat ganja Amerika dan Rusia terletak pada proses pengolahannya.[283] Di Rusia, batang ganja di jemur tiga hari setelah dipanen. Kemudian direndam air dingin selama 35 hari, lalu dikeringkan 14 hari dan disimpan dalam *kiln* (semacam lumbung di Rusia) selama 24 hari.[284] Serat ganja kemudian dipecah-pecah, dibersihkan kulit luarnya, dan seratnya dibersihkan dari kotoran.

Proses ini menghasilkan kualitas serat yang jauh lebih baik dibandingkan serat ganja produksi petani di Kentucky. Petani di Kentucky hanya meninggalkan batang-batang ganja yang selesai dipanen di atas tanah agar membusuk oleh embun dan air.[285] Proses yang disebut *dew retting* atau *water retting* ini, mengotori air tanah dengan nitrogen, mengeluarkan bau busuk, dan kualitas seratnya menjadi rendah.

Karena faktor teknis inilah, kebijakan menaikkan tarif impor serat ganja gagal menekan jumlah impor serat ganja dari luar

Amerika. Fakta ini terlihat jelas dari kenaikan jumlah impor serat ganja asal Rusia dan negara-negara Eropa Timur dari tahun ke tahun.

Impor serat ganja Amerika sebelum tahun 1800 yang hanya berkisar 3.400 ton per tahun, melonjak menjadi 4.200 ton pada tahun 1812, dan 5.000 ton pada 1830. Kenaikan jumlah impor ini, terjadi justru ketika Amerika kesulitan mendapat akses serat ganja dari Rusia karena blokade Angkatan Laut Inggris.

Penggunaan Medis dan Rekreasi

Pada pertengahan abad ke-19, serat ganja di Amerika menemukan potensi industri lainnya, yaitu farmasi. Laporan W.B. O'Shaugnessy dari *Royal Academy of Science* tahun 1839 mengenai fungsi-fungsi medis ganja, memicu minat dan perkembangan ilmu medis di Eropa.

Nilai strategis dari keajaiban medis ganja yang baru saja ditemukan oleh orang Eropa, didengar hingga Benua Amerika, yang merupakan pasar potensial obat-obatan berbasis herbal. Walaupun bertentangan saat ini dengan pendapat FDA atau WHO di masa sekarang, fakta sejarah mencatat bahwa US Pharmacopoeia yang merupakan sumber referensi medis populer di Amerika pernah mencantumkan ganja sebagai obat utama bagi lebih dari 100 jenis penyakit dan gangguan. US Pharmacopoeia mencantumkan hal itu dalam terbitan yang diedarkan selama 87 tahun (1850–1937).[286]

Salah satu fungsi ganja yang menonjol dalam ilmu kedokteran Amerika saat itu adalah sebagai penghilang rasa sakit. Fakta mengejutkan lain adalah bahwa antara tahun 1842 hingga 1890, berbagai produk olahan farmasi dari ganja pernah menduduki peringkat pertama, kedua, dan ketiga dari seluruh jenis obat-obatan yang resepnya paling banyak dikeluarkan oleh dokter.

Bahkan dari tahun 1842 hingga 1900, obat-obatan olahan ganja terkandung dalam setengah dari seluruh penjualan obat-obatan resmi di Amerika Serikat (Herer, 2007). Perusahaan-perusahaan farmasi terkenal pada masa itu yang memproduksi obat berbahan ganja (kebanyakan berupa ekstrak) di antaranya adalah; Abbott Laboratories, Eli Lily, Parke Davis, Tildens, Brothers Smith, dan Squibb.[287]

Catatan lain menyebutkan, selama beberapa dekade obat-obatan dari ganja dijual bebas di Amerika. Serta tidak ada satu pun laporan kasus kematian akibat penyalahgunaan maupun overdosis. Dibandingkan tingkat kematian akibat overdosis yang disebabkan obat-obatan farmasi legal saat ini di Amerika, satu-satunya keluhan yang muncul dari obat-obatan berbahan ganja pada masa itu adalah, disorientasi, introversi, dan paranoia, yang kebanyakan hilang setelah konsumsi dihentikan.

Masyarakat Amerika pernah mengenal luas fungsi rekreasional dari ganja pada pertengahan abad ke-19. Walaupun hal itu sangat terlambat dibandingkan bangsa-bangsa lainnya di dunia. Bahkan fungsi rekreasional ini sempat memicu sektor industri tersendiri yang mengolah ganja untuk kebutuhan "mabuk" warga Amerika. Salah satunya adalah perusahaan "Gunjah Wallah Hasheesh Candy" yang khusus membuat permen *hashish* pada tahun 1860.[288]

Selama 40 tahun, produk eksentrik ini dijual, diiklankan di koran-koran, dan didaftarkan di Sears-Roebuck sebagai permen yang tidak berbahaya. Budaya mengisap *hashish* juga diperkenalkan di Amerika sejak tahun 1860 hingga awal abad ke-20, lewat acara-acara seperti Turkish Hashish Smoking Exposition and Concession.[289]

Tahun 1876 merupakan ulang tahun kemerdekaan Amerika yang keseratus. Peristiwa ini dirayakan dengan meriah di seluruh Amerika, salah satunya dengan menggelar acara Centennial Exposition di Philadelphia, dihadiri Turkish Hashish Exposition yang membuka kedai-kedai khusus untuk merokok *hashish*.[290]

Tidak sampai sepuluh tahun setelah perayaan tersebut, kedai-kedai khusus merokok *hashish* dibuka hampir di seluruh kota-kota besar di Amerika, seperti New York, Boston, Philadelphia, Chicago, St. Louis, New Orleans, dan banyak lagi.

Majalah *The Police Gazette* sempat membahas fenomena ini dengan memuat perkiraan bahwa tahun 1880 terdapat sekitar 500 kedai *hashish* yang tersebar di New York. Data ini kemudian dikonfirmasi oleh NYPD (New York Police Department) pada tahun 1920.

Senja Kejayaan Serat Ganja di Amerika

Dari berbagai analisis sejarah, ada beberapa faktor utama yang mendorong punahnya industri dan pertanian ganja di Amerika.

David P West, Ph.D dalam bukunya yang berjudul *Fiber Wars: The Extinction of Kentucky Hemp*, menguraikan berbagai tahapan peristiwa-peristiwa historis yang merupakan bentuk persaingan berbagai jenis serat organik berebut dominasi.

Gambar Batang-batang ganja yang sedang dalam proses pembusukan oleh embun di ladang dekat Ottawa, Kanada pada tahun 1931. (Small dan Marcus, 2002)

Kapas, *hemp* (ganja), *flax*, dan *jute*, merupakan serat-serat yang berebut menjadi primadona serat pada masa itu. Masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangannya dalam perekonomian. Serat ganja merupakan serat organik yang paling kuat yang dibudidayakan di Amerika Serikat. Sementara kapas adalah yang paling lemah. Namun, untuk keperluan pakaian berkualitas tinggi dengan tekstur lembut, kapas menjadi pilihan utama. Sebab, belum ada mesin yang mampu memproses serat ganja menjadi sehalus saat ini.

Flax atau linum (*Linum usitatissimum*) merupakan serat yang tingkat daya tahan dan kekuatannya berada di antara serat ganja dan kapas. Namun, pertanian linum yang merusak tanah membuatnya hampir musnah sama sekali dari lahan-lahan pertanian di Amerika pada tahun 1850. Tahun 1850, juga merupakan tahun di mana produksi serat ganja mencapai peringkat ketiga dari seluruh komoditas pertanian Amerika, setelah kapas dan tembakau.[291]

Bagi pasar tekstil Amerika, serat ganja yang kasar hanya menjadi bahan baku pakaian bagi budak-budak kulit hitam. Namun, kekuatannya yang superior membuatnya menjadi komoditas pertanian favorit nomor satu bagi angkatan laut.

Serat ganja menjadi bahan baku utama bagi tali-temali (*cables*), tali tambang (*cordage*), kain layar (*sails*), tali penyokong tiang

utama (*shrouds*), dan tambalan untuk kapal (*oakum*), di mana semuanya merupakan bagian vital dari kapal layar. Pada pembuatan sebuah kapal layar, ongkos produksi bagian-bagian dari serat ganja ini bahkan melebihi keseluruhan ongkos pengadaan bahan baku kayu, dan biaya perakitannya.

Pada kapal seperti USS Constitution, jumlah serat ganja yang dibutuhkan mencapai hingga 60 ton. Kebutuhan lain dari serat ganja adalah sebagai alat pengikat barang yang diangkut menggunakan kapal, terutama kapas. Pada masa perkebunan kapas Amerika berkembang pesat, meningkatnya ekspor kapas menjamin diserapnya produksi serat ganja.

Dalam proses transportasi dan perdagangan, rata-rata sekitar 5% unsur serat ganja terdapat dalam satu gelondong (kotak) serat kapas. Semakin banyak volume dan berat kapas yang bisa dimampatkan dalam satu kotak , semakin banyak serat ganja yang digunakan.

Sebelum ditemukannya mesin pemanen kapas (*cotton gin*) oleh Eli Whitney tahun 1793, serat ganja merupakan sumber bahan baku utama tekstil bagi penduduk koloni di Amerika. Pada masa sebelum mesin pemintal kapas lahir, kapas hanya menyumbang sekitar 5% dari seluruh kebutuhan serat di Amerika. Sementara pada tahun 1861 pertanian kapas di wilayah selatan Amerika telah menyumbang 75 persen dari seluruh kapas yang dijual di dunia.[292]

Penemuan mesin pemintal kapas membuat perkebunan kapas mengalahkan pertanian ganja yang memakan banyak tenaga kerja. Faktor penting kedua yang memusnahkan industri serat ganja adalah lahirnya kapal uap.

Penemuan prototip kapal mesin uap pada tahun 1802, uji coba kapal uap komersial pertama pada tahun 1807 di sungai Hudson, kemudian produksi besar-besaran pada pertengahan abad ke-19, menyingkirkan kapal layar.[293] Kemajuan teknologi ini menyingkirkan peran serat ganja yang strategis dalam kekuatan maritim Amerika.

Faktor ketiga adalah perang saudara di Amerika (American Civil War) antara negara-negara bagian utara dan selatan. Perang yang berlangsung dari 12 April 1861 hingga 26 Mei 1865 ini, merupakan konflik berbasis pertentangan soal status sistem perbudakan.[294]

Perbudakan menjadi urat nadi perekonomian negara-negara selatan yang bertumpu pada perkebunan kapas. Sementara negara-negara utara yang hanya memiliki sedikit budak tidak ingin bersaing ekonomi dengan negara-negara selatan yang mengandalkan perbudakan.

Perang saudara memutuskan jalur perdagangan utara–selatan dan menghancurkan produksi serat ganja yang bergantung pada ekspor dan perekonomian kapas di selatan.

Sejarah Biodiesel Amerika

Pertanian ganja juga memainkan peran penting dalam kebangkitan industri biodiesel di Amerika. Industri yang baru mulai populer kembali di masyarakat abad ke-21, ternyata memiliki sejarah panjang yang dimulai sejak abad ke-19. Pada pertengahan abad ke-19, industri pembuatan sabun adalah salah satu penghasil *alkil ester* lewat proses *transesterifikasi* yang terbesar.[295] Alkil ester yang saat ini disebut biodiesel, pada masa itu dianggap sebagai produk sampingan yang tidak bernilai.[296]

Produksi ethanol (etil alkohol) juga sudah ada di Amerika pada masa itu, namun terbatas untuk bahan campuran terpentin (*camphene*) minyak lampu. Industri minyak lampu pernah didominasi oleh minyak biji ganja hingga tahun 1800, baik di Amerika maupun dunia.

Dari tahun 1800 hingga 1870, minyak biji ganja turun ke peringkat kedua karena meningkatnya produksi minyak dari lemak ikan paus yang menjadi sumber utama bahan bakar lampu minyak.[297] Minyak biji ganja disebut-sebut menghasilkan cahaya lampu paling terang dibandingkan minyak-minyak nabati lainnya.[298] Penemuan minyak bumi di Pennsylvania tahun 1859, yang mulai diproduksi Rockefeller tahun 1870-an menjadi awal kelahiran minyak tanah yang perlahan-lahan menggeser peran minyak lampu dari biji ganja.[299]

Sebagai sumber bahan bakar, minyak dari biji ganja berutang budi kepada Henry Ford. Ilmuwan visioner yang pernah mengatakan bahwa segala sesuatu yang dapat diproduksi dari hidrokarbon, bisa juga diproduksi dari karbohidrat.[300]

Visi Henry Ford, melahirkan otomobil bermesin empat-tak pertama pada tahun 1896. Model ”T” Ford pertama ini didesain oleh

Ford untuk mengonsumsi ethanol, bensin, atau kombinasi keduanya. Ford memiliki visi yang memprioritaskan bahan bakar nabati sebagai sumber utama tenaga mobilnya.[301]

Untuk mengejar visi tersebut, Ford tidak lagi menunggu reaksi pasar namun langsung mengusahakan sendiri membuka lahan pertanian bahan bakar nabati. Ford juga membangun pabrik pengolahan bahan bakar biodiesel dari jagung, kacang tanah, dan biji ganja.

Bahan bakar nabati Ford sempat terkenal di kalangan petani dan perusahaan ini bekerja sama dengan Standard Oil untuk urusan distribusi. Kerja sama pemasaran bahan bakar nabati Ford dengan Standard Oil, sempat mencatatkan nilai penjualan sebesar 25% di daerah Midwest tahun 1920-an.[302]

Kerja sama ini tidak berlangsung lama. Setelah eksplorasi dan investasi minyak bumi Standard Oil mulai menunjukkan hasil, Ford segera ditinggalkan. Kalah berkompetisi dengan bahan bakar fosil yang jauh lebih murah, Henry Ford terpaksa menutup pabrik ethanol-nya di Midwest tahun 1940.[303]

Usaha Ford menawarkan energi bersih yang dapat diperbaharui adalah satu-satunya usaha yang pernah mendongkrak kembali produksi biji ganja di Amerika Serikat, setelah kemunduran industri ini pada pertengahan abad ke-19. Pemerintah Amerika akhirnya melarang pertanian ganja secara nasional untuk pertama kali, pada tahun 1937.

Anti-Ganja, Rasisme, dan Propaganda Media

Tanaman ganja yang pernah menjadi tulang punggung perekonomian Amerika pada masa koloni, menjadi tanaman yang paling dibenci oleh pemerintah Amerika. Ini dilatarbelakangi perubahan kebijakan politik, hukum, dan ekonomi.

Faktor penting yang mendorong berubahnya opini mayoritas masyarakat Amerika terhadap tanaman ganja adalah rasisme. Pada perang saudara (Civil War) di Amerika Serikat tahun 1865, tercatat lebih dari 4 juta warga kulit hitam berperang bersama warga kulit putih, mendapatkan kebebasan mereka dari belenggu perbudakan.[304]

Walaupun Amerika berutang lebih dari nyawa kepada pekerja-pekerja kulit hitam ini, jumlah mereka yang terus bertambah diang-

gap ”membebani” perekonomian negara. Salah satu cara mengontrol populasi warga kulit hitam, dengan menciptakan opini negatif bahwa mereka memiliki sifat dan karakter alamiah yang cenderung menyukai mabuk dan kekerasan.

Untuk melihat bagaimana rasisme dipraktikkan di Amerika Serikat, kasus *lynching* menjadi contoh jelas bagaimana orang-orang Afro-Amerika diposisikan dalam masyarakat Amerika. *Lynching* adalah pelaksanaan eksekusi ilegal di luar pengadilan bagi seseorang yang dituduh melakukan tindak kejahatan oleh sekelompok penegak hukum ”informal”.

Charles Lynch (1736–1796) adalah seorang hakim di Virginia yang sering melakukan kejahatan “pengadilan jalanan”. Setelah Charles Lynch meninggal, warisan aktivitas *lynching* meluas dan tidak terbatas kepada tertuduh warga kulit hitam.[305]

Seorang kulit putih bernama Elijah Parish Lovejoy, editor harian Alton Observer dibunuh oleh segerombolan warga kulit putih pada tanggal 7 November 1837 karena memublikasikan artikel yang mengkritik keras praktik *lynching* dan perbudakan di Amerika. Antara tahun 1884–1900 tercatat 3.500 warga kulit hitam tewas akibat praktik kebencian rasial ini.[306]

Sejumlah penyelidikan menyebutkan, sepertiga dari pembunuhan akibat praktik *lynching*, diakibatkan pelanggaran yang konyol.[307] Kebanyakan korban *lynching* dibunuh karena menatap atau dituduh menatap seorang wanita kulit putih sebanyak dua kali, menginjak bayangan orang kulit putih, menatap mata pria kulit putih lebih dari 3 detik, dan tidak pindah ke belakang antrian umum.[308]

Pada tahun 1880-an rasisme di Amerika semakin luas dengan diberlakukannya hukum ”Jim Crow” yang merupakan sistem segregasi atau pemisahan antara kehidupan warga kulit hitam dan kulit putih.[309] Di Tennessee peraturan yang mengharuskan kulit hitam duduk terpisah dari kulit putih diberlakukan tahun 1881, Florida tahun 1887, Mississippi tahun 1888, dan Texas tahun 1889.[310]

Di negara bagian Alabama, bahkan ada hukum yang melarang kulit putih dan kulit hitam untuk bermain catur bersama, sementara seluruh negara bagian di selatan Amerika melarang perkawinan antara kulit hitam dan kulit putih.[311] Hukum Jim Crow berlaku hingga tahun 1960-an dan mengakibatkan ribuan orang kulit hitam

dijebloskan ke penjara. Banyak pula warga hispanik divonis antara 10 hari hingga 10 tahun karena tindakan pidana konyol yang tidak masuk akal.

Pada tahun 1960-an, hukum Jim Crow berhenti diberlakukan atas desakan organisasi-organisasi kulit hitam seperti NAACP, UNIA, dan tokoh-tokoh seperti Martin Luther King dan Malcolm X. Bersama-sama dengan masyarakat kulit putih Amerika yang rasional, mereka yang berjuang lewat serangkaian demonstrasi dan orasi publik menuntut penghapusan diskriminasi ras.[312]

Akhir abad ke-19 pertumbuhan populasi kulit hitam di Amerika yang tergolong pesat bahkan disebut dengan kasar oleh kaum kulit putih sebagai *self-reproducting population.* Budaya bermain musik, menyanyi, dan menari yang merupakan bakat alamiah orang-orang kulit hitam sejak bekerja sebagai budak di perkebunan dan pertanian Amerika melahirkan berbagai kesenian besar Amerika.

Musik-musik seperti *soul*, *blues*, dan *jazz* merupakan karya budaya yang lahir dari kaum minoritas miskin di Amerika ini. Demikian juga generasi muda kulit hitam yang kini melahirkan *rap*, *rhytm 'n blues*, dan *hip hop*.

Pada akhir abad ke-19, koran-koran di New Orleans gencar memberitakan munculnya musik "*voodoo*" dari Afrika yang dibawakan oleh orang-orang kulit hitam di bar-bar dan kedai-kedai musik. Musik "*voodoo*" disebut-sebut dapat memengaruhi perempuan-perempuan kulit putih yang terhormat untuk menari dengan semangat, kehilangan kontrol hingga akhinya mau berhubungan intim dengan pria-pria kulit hitam.

Musik "*voodoo*" juga disebut-sebut dipengaruhi oleh narkotika jenis *mariyuana* yang gemar diisap oleh orang-orang kulit hitam. Saat ini hampir semua generasi tua dan muda dari pertengahan abad ke-20 dan abad ke-21 di Amerika, mengenal musik "*voodoo*" ini dengan sebutan musik jazz.[313]

Storeyville, New Orleans, adalah kota asal musik jazz yang melahirkan pemain musik dan penyanyi terkenal seperti Buddy Bohler, Buck Johnson, hingga Louis Armstrong (1900). Pada tahun 1930, Louis Armstrong ditangkap karena merokok mariyuana di Los Angeles dan dipenjara selama 10 hari. Dia dibebaskan dengan perjanjian untuk meninggalkan California dan tidak kembali lagi selama 2 tahun. Namun, Louis Armstrong bukan satu-satunya,

kepala Biro Narkotik Federal, Harry Anslinger, pernah berkata bahwa ia tidak ingat lagi sudah berapa banyak anggota band beraliran jaz yang ia masukkan ke penjara.[314]

Entah kebetulan atau tidak, setahun sebelumnya Armstrong selesai merekam lagu berjudul "*Muggles*" yang artinya "mariyuana".[315] Kenyataan bahwa orang-orang kulit hitam memang menyukai ganja sebagai cara untuk menghilangkan rasa lelah sudah diketahui oleh orang-orang kulit putih sejak masa perbudakan.

Public Safety Comissioner (Komisi Keselamatan Publik) di New Orleans, dalam rangka membangun kecurigaan dan ketakutan terhadap orang-orang kulit hitam, mengeluarkan pernyataan, "*Mariyuana adalah narkotika paling menakutkan dan paling ganas yang pernah menimpa New Orleans*."

Hubungan antara mariyuana dan perilaku "meresahkan" orang-orang kulit hitam juga ditanamkan oleh Jaksa Penuntut Umum, Komisi Keselamatan Publik, hingga koran-koran yang terbit di New Orleans. Pihak-pihak ini sepakat untuk menyebarkan ide bahwa 'pengaruh setan' dari mariyuana terletak pada efeknya yang menyebabkan orang-orang kulit hitam merasa sederajat dengan orang kulit putih.

Pada masa diberlakukannya aturan "blackface", seniman-seniman kulit hitam yang tampil di hadapan publik kulit putih, harus memakai cat hitam pada mukanya. Mariyuana juga disalahkan sebagai penyebab penolakan pertama dari peraturan ini.[316]

Berbagai propaganda media Amerika pada tahun 1920-an, membuat masyarakat kulit putih tidak memahami bahwa mariyuana yang disebut-sebut sebagai "rumput setan" itu merupakan *Cannabis sativa*, tanaman yang sama yang diisap oleh kulit putih Amerika di kedai-kedai *hashish* dan juga diresepkan oleh dokter-dokter Amerika selama lebih dari tiga perempat abad. Orang yang bertanggung jawab atas munculnya istilah mariyuana sebagai narkotika yang menakutkan adalah William Randolph Hearst. W.R. Hearst (1863–1951) adalah penerbit dan politikus yang membangun jaringan surat kabar terbesar di Amerika.[317]

Hearst mengambil istilah mariyuana dari orang Meksiko yang sebenarnya mengenal ganja dengan nama *canamo.* Mariyuana sendiri merupakan istilah slang atau istilah pergaulan seperti halnya "*muggles*" atau "*moota*".

Hubungan Hearst dengan orang-orang Meksiko tidak begitu baik. Selain karena masalah rasial, Pancho Villa dari Meksiko juga merebut lahan hutan seluas 800 ribu hektare milik Hearst. Ini yang memotivasi Hearst melancarkan kampanye negatif terhadap orang-orang Meksiko pada tahun 1910.[318]

Hutan yang dirampas ini adalah sumber utama kayu untuk bahan kertas jaringan koran milik Hearst di Amerika.[319] Pancho Villa adalah pahlawan pemberontak dari Meksiko yang menentang kediktatoran Porfirio Diaz. Villa dan pasukannya dikenal gemar merokok mariyuana. Saat perang mengambil alih hutan milik Hearst, pasukan Villa menyanyikan lagu *La Cucaracha* tentang seekor kecoa yang tidak lagi bisa berjalan karena kehabisan mariyuana untuk diisap. Lagu ini menjadi sangat terkenal di Meksiko sampai sekarang.

Hearst sebagai pemilik koran melakukan serangan yang lebih berbahaya. Selama lebih dari 3 dekade, Hearst menciptakan stigma bahwa orang Meksiko atau keturunan Hispanik lainnya, adalah orang-orang yang mencandu mariyuana, malas, dan cenderung berbuat kriminal. Terhadap kulit hitam, Hearst juga melancarkan kampanye rasisme dengan menyebutkan bahwa sebagian besar dari kasus-kasus pemerkosaan perempuan kulit putih oleh pria kulit hitam dari tahun 1910 hingga 1920, diakibatkan oleh kegemaran orang kulit hitam mengisap kokain.[320]

Sepuluh tahun kemudian, Hearst beralih dengan menyebutkan bahwa perilaku orang kulit hitam ini didorong oleh kegemaran mengonsumsi mariyuana.

Orang Asia juga tidak ketinggalan menjadi sasaran kampanye rasisme Hearst. Imigran-imigran pekerja dari Cina, disebut oleh koran-koran Hearst sebagai *yellow peril* atau "penyakit/bencana kuning". Dalam berita-berita yang ditulis di media milik Hearst, orang-orang Cina disebut sebagai pemalas yang mencandu opium.[321]

Sebelum menyerang budaya konsumsi ganja, Hearst sudah pernah mengelar kampanye negatif terhadap alkohol dan tembakau. Pada tahun 1920-an dan 1930-an, koran-koran Hearst dengan sengaja mengarahkan opini publik bahwa mariyuana sebagai penyebab berbagai tindak kekerasan atau kecelakaan. Cerita-cerita mengenai terjadinya kecelakaan mobil dan ditemukan rokok mariyuana di dalamnya bisa mendominasi halaman muka surat kabar

selama berhari-hari. Sementara kecelakaan yang melibatkan alkohol hanya ditaruh di halaman belakang.

Fakta sebenarnya, kecelakaan akibat konsumsi alkohol memiliki perbandingan 10.000:1 dengan kecelakaan karena pengemudi mengonsumsi ganja. Hal ini tidak pernah ditampilkan dalam koran-koran milik Hearst.

Dalam sejarah jurnalisme, William Randolph Hearst dikenal sebagai satu dari dua perintis jurnalisme sensasional di Amerika (di mana saingannya adalah Joseph Pulitzer) atau dalam bahasa pada masa itu disebut "*yellow journalism*" (koran kuning).[322] Jurnalisme yang mementingkan sensasi ini mengesampingkan kaidah-kaidah proporsional dan fakta-fakta penting, hanya untuk mendongkrak penjualan, kampanye politik, atau publikasi kepentingan-kepentingan pihak tertentu.[323]

Pada tahun 1920 hingga 1930, jaringan koran Hearst mengelompokkan para pengguna narkotika dengan ras-ras minoritas di luar kulit putih di Amerika, sebagai kelompok masyarakat yang berbahaya dan harus ditakuti oleh warga Amerika lainnya. Hearst juga membangun opini bahwa mariyuana adalah tanaman yang harus ditakuti, diberantas, dan sangat berbahaya.

Setelah masa depresi besar tahun 1930, bisnis Hearst menciut dari 25 surat kabar menjadi 17 surat kabar. Beberapa di antaranya yang bertahan adalah, *New York Daily Mirror*, *The New York Journal-American*, *The Chicago Herald-American*, *The Los Angeles Examiner,* dan *Boston Sunday Advertiser*.

Studi Kesehatan

Besarnya jumlah tentara Amerika yang ditempatkan di Kanal Panama dan banyak mengonsumsi ganja, memicu militer untuk melakukan studi soal efek dan sifat alamiah dari pemakaian ganja. Studi yang berlangsung dari 1916 hingga 1929 ini, diberi nama The Panama Canal Military Study. Penelitian ini menghasilkan kesimpulan sebagai berikut, "*tidak ada langkah yang perlu diambil oleh otoritas zona kanal untuk mencegah atau melarang penjualan dan pemakaian ganja", riset ini juga menyimpulkan bahwa, tidak ada bukti bahwa pemakaian mariyuana dapat menjadi kebiasaan....*"[324]

Pada awal tahun 1937, pemerintah Amerika mengeluarkan Marijuana Tax Act 1937 yang mengategorikan pemakaian ganja

sebagai perbuatan kriminal. Asisten US Surgeon General, Walter Treadway, saat itu berbicara dihadapan Cannabis Advisory Subcommittee, Liga Bangsa-Bangsa mengenai opini masyarakat mengenai bahaya ganja yang dibangun oleh media sensasional dari koran-koran milik W.R. Hearst.

Walter menyebutkan bahwa mariyuana dapat dikonsumsi dalam jangka waktu yang lama tanpa menyebabkan gangguan emosi dan sosial. Mengonsumsi mariyuana dapat menjadi kebiasaan seperti kita mengonsumsi gula dan kopi.[325]

Beberapa komisi lain di Amerika yang diminta melakukan penyelidikan mengenai ganja mengeluarkan kesimpulan bahwa hukuman kriminal terhadap para pengguna ganja tidak diperlukan. Komisi yang mengambil kesimpulan tersebut adalah, Siler Commission (1930), Shafer Commission (1972), LaGuardia Report (1944), Canadian Government Study (1972), Alaska State Commission (1989), dan California Research Advisory Panel (1989).[326]

Komisi Shafer yang melakukan penyelidikan pada tahun 1971 mengenai dampak konsumsi ganja pada kehidupan sosial dan kesehatan, menyimpulkan bahwa tidak ada alasan untuk mengategorikan ganja sebagai narkotika (National Comission on Drug Abuse, 1973).[327]

Namun, National Institute of Drug Abuse (NIDA) kurang puas terhadap studi dari komisi ini, yang dianggap tidak mencakup penggunaan ganja pada kerangka waktu yang lebih lama. Atas dasar ini NIDA memerintahkan meneliti pola pemakaian ganja pada 3 warga masyarakat yang telah mengonsumsinya dalam waktu lama, yaitu masyarakat Jamaika, Kosta Rika, dan Yunani.

Mengantongi perintah NIDA untuk melakukan studi yang lebih luas, para antropolog seperti Vera Rubin, Lambros Comitas, William Carter, dan Paul Doughty, bergabung dalam tim untuk melakukan studi mengenai pemakaian ganja di Jamaika (Rubin & Comitas, 1975) serta Costa Rica (Carter, Coggins & Doughty, 1980).[328]

Studi di kedua tempat ini menggunakan metode etnografi, medis, dan bahkan pengukuran psikologi untuk mempelajari kebiasaan penggunaan narkotika pada masyarakat yang besar dan kompleks. Studi ini menemukan bahwa terdapat sedikit sekali bukti risiko kesehatan dari pemakaian ganja selama lebih dari 10 tahun.

Studi berikutnya pada masyarakat yang sama, memunculkan kesimpulan serupa, yaitu konsumsi ganja memunculkan sedikit sekali risiko kesehatan dibandingkan dengan konsumsi alkohol dan tembakau (Dreher, 1984; Fletcher *et al.*, 1996; Page, 1983; Page, Fletcher, & True, 1988).

Hasil-hasil penyelidikan komisi-komisi ini tidak pernah dipertimbangkan oleh para legislator di Amerika karena adanya kepentingan ekonomi para pemilik industri.

GAGALNYA REVOLUSI INDUSTRI GANJA

Pada tahun 1896, Charles Dodge, Office of Fiber Investigation dari Departemen Pertanian Amerika yang mengurusi penyelidikan tentang serat tanaman, menjelaskan mengapa serat ganja belum pernah menjadi komoditas nomor satu di Amerika Serikat. Menurut Charles Dodge, dari 300 paten mesin penghancur batang dan pemisahan serat ganja, kebanyakan tidak bekerja sama sekali. Dengan kata lain, serat ganja belum pernah menikmati revolusi industri seperti yang pernah dialami oleh kapas sejak kedatangan mesin pemintal kapas.

Industri kertas adalah satu-satunya industri di Amerika Serikat saat itu, yang dapat memanfaatkan tanaman ganja baik serat, biji, maupun getahnya. Permintaan kertas melonjak seiring bertambahnya penggunaan dokumen-dokumen bisnis dan uang kertas pada awal kemerdekaan Amerika. Hutan-hutan Amerika yang habis karena eksploitasi besar-besaran membuat Departemen Pertanian mewaspadai kenaikan drastis harga bahan baku bubur kertas. Alasan ekonomi ini membuat Departemen Pertanian Amerika terpaksa mengadakan penyelidikan untuk mencari sumber bahan baku alternatif.

Departemen Pertanian melirik potensi serat ganja dengan menyatakan kertas dari serat ganja merupakan kertas dengan kualitas nomor satu dan hasilnya lebih ramah lingkungan dibandingkan bubur kayu.

Setahun setelah Departemen Pertanian Amerika mengeluarkan pernyataan tersebut, warga Amerika keturunan Jerman, George W. Schlichten, mematenkan mesin pengolah serat ganja, *decorticator* tahun 1917.[329] Revolusi industri serat ganja dapat terwujud jika

saat itu Amerika bersedia membagi penemuan ini. Namun, alih-alih menjadi penemuan yang dapat mengubah dunia, penemuan Schlichten diasingkan di negaranya sendiri.

Mesin *decorticator* yang ditemukan oleh Schlichten berhasil melakukan apa yang tidak dapat dicapai oleh ratusan penemu lain sebelumnya. Mesin ini dapat menguliti serat tanaman apa pun terutama serat batang ganja sekaligus menghilangkan perlunya proses *retting* pada pengolahan batang ganja.[330]

Batang ganja yang baru dipanen dimasukkan dalam mesin dan akan dilucuti dari dedaunan dan bunga-bunganya. Batang ini kemudian dihancurkan oleh *fluted rollers* dan *flapper* sehingga bagian dalam batangnya (*hurds*) dan *woody-pith*-nya hancur.[331]

Serangkaian "sisir" dan penggiling akan "menyisir" serat pendek dan serat panjang batang ganja sehingga perekat alamiah antarserat tersebut terlepas. Hasil akhir berupa serat-serat halus dari mesin Schlichten akan muncul dari mesin sepanjang 20 kaki ini dan langsung bisa dipintal. Efisiensi dari *decorticator* Schlichten yang dapat mengurangi jumlah tenaga kerja hingga 100 orang, seharusnya menjadi kemajuan teknologi revolusioner yang dapat menempatkan tanaman ganja menjadi komoditas pertanian nomor satu di Amerika. Sebagai perbandingan, revolusi industri seperti ini dialami oleh kapas setelah muncul mesin pemintal kapas yang diciptakan Eli Whitney tahun 1793.

Setahun sebelum paten atas mesin serat ganja Schlichten disetujui, dia membawa serat hasil produksi mesinnya ke pasar di New York dan terjual dengan harga 100 dolar per ton. Pada tahun 1916, penjualan ini tercatat sebagai harga tertinggi bagi bahan baku tekstil sepanjang sejarah manusia yang pernah dihitung dalam mata uang dolar Amerika.[332]

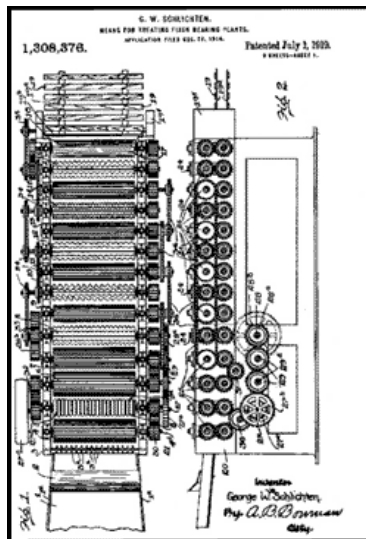
Salah satu orang yang antusias ingin membeli paten mesin Schlichten adalah D. Rockefeller. Pabrik-pabrik pemintalan Rockefeller telah membeli seluruh hasil produksi mesin Schlichten dan terkesan dengan kualitas dan efisiensi kerjanya. Namun, berbagai rayuan dan iming-iming jumlah dolar yang ditawarkan oleh Rockefeller tidak membuat Schlichten tergoda untuk menjualnya.

Industri yang menjadi sasaran Schlichten dalam mengajukan proposalnya adalah industri kertas. Schlichten memberikan presentasi pertamanya di gedung milik W. Scripps pada tanggal 3

Agustus 1917 di San Diego. Presentasi tersebut dihadiri oleh Milton McRae yang merupakan rekanan Scripps dan Edward Chase, tangan kanan Scripps.[333]

W. Scripps adalah pemilik dan pendiri United Press Syndicate yang saat ini namanya menjadi United Press International. Dalam presentasinya, Schlichten menjelaskan bagaimana mesin pengolah serat ganjanya adalah jawaban atas masalah menipisnya bahan baku kayu untuk industri kertas di Amerika.

Schlichten menyatakan bahwa penebangan hutan untuk produksi kertas adalah tindak kejahatan. Semua yang hadir pada presentasi tersebut langsung menyetujui seluruh ide Schlichten. Namun, yang tidak disadari oleh Schlichten saat itu adalah bahwa presentasinya sudah disadap oleh sekretaris McRae untuk kepentingan yang tidak diketahui.

Presentasi yang langsung menghasilkan persetujuan dari United Press Syndicate ini ternyata hanya basa-basi. Dua minggu setelah presentasi tersebut, Chase dan McRae berubah pendirian tanpa memberikan penjelasan kepada Schlichten.

Gambar Rancangan mesin decorticator ganja G.W. Schlichten

Keduanya menyebutkan bahwa setelah dihitung, penggunaan serat ganja sebagai bahan baku utama untuk produksi kertas tidak

menguntungkan. McRae kemudian menginstruksikan Chase untuk menghentikan dukungan kepada Schlichten dan menjanjikan sebuah laporan untuk Scripps mengenai alasan penghentian dukungan ini.

Laporan kepada Scripps ini tidak pernah muncul, bahkan desain awal mesin Schlichten menghilang tanpa jejak. Nama George W. Schlichten tidak pernah disebut-sebut dalam catatan sejarah Amerika mengenai penemuan mesin pengolah serat ganja.

Tiga tahun setelah Schlichten meninggal, Wallace Carruthers mendapat dana bantuan dari Dupont untuk memulai riset pengembangan serat sintetis. Ahli kimia dari Harvard ini menyelesaikan risetnya tahun 1936. Pada tahun 1937, Carruthers mematenkan proses mengubah batubara dan minyak bumi menjadi serat nilon, bersama-sama dengan paten proses pembuatan kertas dari bubur kayu yang menggunakan sulfat/sulfit.[334]

Sejak 1937, kedua paten ini mengalihkan kebutuhan industri tekstil dan kertas Amerika, dari serat ganja ke hidrokarbon dan hasil hutan (pohon kayu). Kepemilikan paten mesin ini kemudian dimonopoli oleh segelintir orang dan perusahaan.

Marijuana Tax Act yang disahkan pada tahun yang sama, memukul telak keberadaan tanaman ganja sebagai salah satu komoditas utama pertanian Amerika. Seminggu setelah House Ways and Means Committee mengesahkan Marijuana Tax Act pada April 1937, Wallace Carruthers bunuh diri dengan alasan yang misterius.

Jika saja mesin *decorticator* diterima dan dikembangkan oleh industri Amerika, efek perekonomiannya dapat lebih berlipat-lipat dibandingkan pengaruh penemuan mesin pemintal kapas. Sebab, mesin ini tidak hanya menguntungkan industri tekstil, namun juga berbagai industri dasar lain seperti serat sintetis, plastik, minyak, kertas, farmasi, bahan pangan, energi, dan lain-lain.

Implikasi berkembang pesatnya tanaman ganja sebagai komoditas adalah pertumbuhan ekonomi berbasis pertanian dengan potensi hampir sama rata di semua daerah. Ini juga berarti bahwa pertumbuhan ekonomi tidak akan menjadi monopoli segelintir industri yang eksklusif dan padat modal seperti minyak bumi dan kimia.

Pemegang kekuasaan industri khawatir potensi serat ganja dan mesin *decorticator* akan menghancurkan investasi mereka dalam industri petrokimia dan ekonomi berbasis hasil hutan.

DAFTAR PUSTAKA

Carter, W. E, Coggins, W. and Doughty, P.L. (1980) Cannabis in Costa Rica: A study of chronic marihuana use. Philadelphia: Institute for the Study of Human Issues.

Dreher, M. 1984. Marijuana use among women–An anthropological view. *Adv Alcohol Subst Abuse* 3(3):51–64.

Fletcher J.M., Page B.J., Francis D.J. Cognitive correlates of long-term cannabis use in Costa Rican men. Archives of General Psychiatry, 1996, 53:1051–1057.

Herrer, J. 2007. The Emperor Wear No Clothes: The Authoritative Historical Record of Cannabis and The Conspiracy Against Marijuana.

NATIONAL COMMISSION ON MARIHUANA AND DRUG ABUSE. (1973). *Drug abuse in America: Problem in perspective*. Washington. DC: U.S. Government Printing Office.

Page, J. B. (1983). The amotivational syndrome hypothesis and the Costa Rica study: Relationships between methods and results. Journal of Psychoactive Drugs,15, 261–267.

Page, J.B., Fletcher, J.M,, True, W.R. (1988). Psychosociocultural perspectives on chronic heavy cannabis use, the Costa Rican follow-up. Journal of Psychoactive Drugs, 20, 57–65.

Rubin, V., & Comitas, L. *Ganja in Jamaica, a medical anthropological study of chronic marihuana use*. The Hague: Mouton, 1975.

Small, E. and D. Marcus. 2002. Hemp: A new crop with new uses for North America. p. 284–326. In: J. Janick and A. Whipkey (eds.), Trends in new crops and new uses. ASHS Press, Alexandria, VA.

http://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu02/images/hemp18.jpg

http://hempology.ca/textbook/images/pics/schlichten.gif

BAB 8

GANJA MATERIA MEDICA

Sebuah artikel yang berjudul "The Brain's Own Marijuana" pada majalah *Scientific American, Inc* yang ditulis oleh Nicoll dan Alger pada tahun 2004 mengungkapkan sebuah temuan yang luar biasa dari berbagai dimensi. Artikel ini menyebutkan kalau ternyata otak manusia memproduksi zat yang berfungsi sama persis dengan THC, zat psikoaktif utama yang dikandung oleh ganja.[335] Dimensi pertama dari penyataan ini adalah fakta yang mengingatkan kesadaran kita sebagai manusia bahwa kita adalah bagian yang terikat dan terkait erat dengan alam semesta dan seluruh makhluk di dalamnya.

Dimensi kedua adalah pernyataan bahwa otak manusia, yang merupakan benda paling rumit di alam semesta yang kita kenal sampai sekarang, adalah juga ahli kimia yang luar biasa dalam bertahan mengarungi ombak dan gelombang perjalanan evolusi.

Molekul misterius hasil produksi otak ini diberi nama *endocannabinoid*, dan ternyata berperan dalam hampir semua proses fisiologis manusia. Kenyataan ini menarik saat kita membandingkan, bahwa *cannabinoid* yang hanya dihasilkan oleh tanaman ganja memiliki fungsi yang sama dengan *endocannabinoid* yang dihasilkan oleh otak manusia. Karena temuan-temuan baru ini, bukanlah pernyataan yang mengherankan bila ganja disebut sebagai tanaman

obat yang memiliki fungsi medis paling banyak dibanding tanaman obat lainnya (Rätsch, 2001).

Sebagian besar pengetahuan manusia mengenai tanaman obat berasal dari pengamatan yang dilakukan terhadap makhluk lain. Bahkan ada cabang ilmu pengetahuan yang khusus mempelajari perilaku hewan dalam mencari obat-obatan, yaitu *zoopharmacognosty*.

Ada banyak cerita mengenai bagaimana manusia belajar soal pengobatan dari alam dan makhluk lain. Cerita soal penggembala kambing dari Abbysinia yang pertama kali menemukan efek kopi sebagai stimulan, dipelajari dari pengamatan manusia terhadap perilaku kambing yang bersemangat setelah mengunyah buah kopi. Cerita lain tergambar dalam mangkok keramik dari pegunungan Andes dengan lukisan yang menggambarkan dua ekor llama (sejenis kambing) yang sedang makan dari cabang-cabang tanaman koka.

Antropolog Universitas Harvard, Richard Wrangham, berkali-kali menyaksikan sekelompok simpanse berjalan hingga 20 menit untuk mencari daun aspilia, tanaman kerabat bunga matahari. Dikemudian hari ditemukan bahwa aspilia mengandung *thiarubrine-A* yang dapat membunuh parasit, jamur, dan virus.[336]

Penelitian lebih lanjut bahkan menemukan bahwa *thiarubrine-A* dapat membunuh sel-sel tumor. Dari belahan dunia lain ditemukan juga cerita-cerita serupa. Pada masa perang di Kamboja, diketahui kerbau air dan antelop secara rutin mengonsumsi opium yang mungkin bertujuan mengurangi stres karena lingkungan yang menakutkan akibat perang. Di pegunungan Sikkim, kuda-kuda diketahui gemar mengonsumsi daun teh, sementara keledai di Meksiko gemar mengunyah daun tembakau.

Pemakaian berbagai jenis tanaman obat oleh hewan dan manusia adalah perilaku yang terkait erat dengan konsep ko-evolusi reseptor pada hewan dan *ligand* (molekul psikoaktif) pada tanaman. Contoh sederhana adalah bagaimana binatang yang hanya memiliki sistem saraf sederhana, seperti semut pemotong daun, bisa memiliki dan mengembangkan perilaku kolektif dalam mengumpulkan jamur antibiotik (Hinkle *et al.*, 1994).

Sullivan dan Hagen (2002) menyebutkan, bahwa insting manusia untuk mencari dan mengonsumsi tanaman psikoaktif

merupakan sesuatu yang sudah terekam dalam ketidaksadaran. Secara sederhana perilaku hewan dalam mengonsumsi tanaman psikoaktif dapat dijelaskan sebagai mekanisme alamiah dalam menjaga keseimbangan kadar neurotransmiter dalam tubuhnya sendiri.

Bila kondisi lingkungan begitu buruk dan makanan yang tersedia sedikit, asupan nutrisi yang kurang akan menurunkan kadar neurotransmiter yang dimiliki oleh hewan tersebut. Rendahnya kadar neurotransmiter ini mengganggu seluruh aktivitas hewan tersebut termasuk dalam mencari makan. Untuk menyambung hidup, banyak di antara hewan-hewan ini yang mengonsumsi alkaloid dari tanaman (seperti nikotin atau kokain) untuk mengembalikan vitalitasnya.

Konsep evolusi memiliki sejumlah bukti kuat dalam hal hubungan biologis antara manusia dan tanaman ganja. Pada bayi yang baru lahir, *endocannabinoid* yang terkandung pada susu ibu memiliki efek merangsang bayi untuk terus mencari dan mengisap susu sehingga meningkatkan kemungkinannya bertahan hidup.[337]

Kekurangan atau terganggunya keseimbangan tingkat *endocannabinoid* pada manusia mengakibatkan gangguan kesehatan (Gifford *et al.*, 1999). Seperti EDS (*Endocannabinoid Deficiency Syndrome*) yang dapat disembuhkan dengan pemberian *cannabinoid* dari ganja (Russo, 2001).

Mutasi genetis yang mengakibatkan EDS dihubungkan dengan munculnya gejala schizofrenia (Leroy *et al.*, 2001). Dan seperti yang dapat kita duga, pemberian *cannabinoid* dari ganja dapat mengurangi hingga menyembuhkan penyakit ini (McPartland, 1999).

Berbagai macam senyawa pada ganja (di luar *cannabinoid*) diketahui dapat secara sinergis meningkatkan efek positif dari *cannabinoid*-nya pada manusia, sekaligus mengurangi efek sampingnya dalam waktu yang bersamaan (McPartland dan Pruitt, 1999; McPartland dan Russo, 2001).

Terdapat lebih dari 400 jenis senyawa yang terkandung dalam ganja (Turner *et al.*, 1980) yang oleh kampanye antinarkotika sering kali disebut sebagai kumpulan zat kimia yang mematikan bagi manusia. Dari 400 senyawa yang baru diketahui ini, 60 di antaranya tergolong kelompok *cannabinoid*.

Cannabinoid dibagi lagi menjadi sepuluh kelompok utama yaitu *cannabigerol* (CBG), *cannabichromene* (CBC), *cannabidiol* (CBD),

Δ-9-*tetrahydrocannabinol* (Δ-9-THC), Δ-8-*tetrahydrocannabinol* (Δ-8-THC), *cannabicyclol* (CBL), *cannabielsoin* (CBE), *cannabinol* (CBN), *cannabinodiol* (CBND), dan *cannabitriol* (CBO). Satu-satunya senyawa dari kelompok *cannabinoid* yang diketahui sebagai molekul psikoaktif yang menyebabkan efek "tinggi" saat dikonsumsi oleh manusia adalah Δ-9-*tetrahydrocannabinol* (Δ-9-THC) atau biasa disebut THC.

Sementara itu, molekul lain seperti CBD yang tidak bersifat psikoaktif diketahui memiliki fungsi sedatif, antikonvulsan, melindungi sel saraf dari sifat racun glutamat dengan berperan sebagai antioksidan, antiinflamasi, antijamur, dan antibakteri (McPartland dan Russo, 2001). CBD diketahui juga dapat menyebabkan apoptosis (penghancuran diri sendiri) pada sel-sel kanker glioma, serta pada saat yang sama melindungi kelompok sel saraf yang sehat (Hampson *et al.*, 1998).

Molekul THC yang memabukkan dikenal sebagai antibiotik dan antibakteri yang bahkan lebih kuat daripada penisilin. THC juga dibuktikan lewat penelitian-penelitian medis sebagai zat yang dapat menghambat, bahkan menghentikan laju berbagai penyakit saraf dari mulai alzheimer, parkinson, hingga *multiple sclerosis*.

Jumlah reseptor *cannabinoid* pada otak manusia adalah 10 hingga 50 kali lebih banyak daripada reseptor yang sudah lebih terkenal di dunia kedokteran,[338] seperti dopamin dan opioid. Ini menunjukkan bahwa secara evolusi manusia lebih "dekat" dengan tanaman ganja daripada tanaman obat-obatan lainnya.

Cannabinoid dan *endocannabinoid* diketahui memiliki peran mengatur transmisi antarsel saraf. Bahkan menurut penelitian, *cannabinoid* dan *endocannabinoid* menjadi penghubung jalur komunikasi antarsel saraf yang sebelumnya tidak diketahui keberadaannya oleh para ilmuwan.[339]

Cannabinoid juga berperan pada sistem reproduksi (Park, McPartland dan Glass, 2004), pemulihan stres dan menjaga keseimbangan homeostasis (Di Marzo, Melck, Bisogno, De Petrocellis, 1998), perlindungan sel saraf (Panikashvili, Mechoulam, Beni, Alexandrovich, Shohami, 2005), reaksi terhadap stimulus rasa sakit (Cravatt, Lichtman, 2004), regulasi aktivitas motorik (Van der Stelt, Di Marzo, 2003), serta mengontrol fase-fase tertentu pada pemrosesan memori (Wotjak, 2005).

Cannabinoid berperan juga dalam modulasi respons kekebalan dan imunitas tubuh (Klein et al.,2003; Newton, Larsen, Lu, Perkins, Nong, Friedman, 2003; Massa, Marsicano, Hermann, Cannich, Monory, Cravatt, Ferri, Sibaev, Storr, Lutz, Massa et al., 2004), bahkan berpengaruh juga dalam sistem kardiovaskular dan pernapasan dengan mengatur detak jantung, tekanan darah, dan fungsi saluran pernapasan (Mendizabal & Adler-Graschinsky, 2003).

Begitu banyaknya fungsi pada tubuh manusia yang diatur oleh molekul *endocannabinoid*, mengisyaratkan bahwa kekurangan atau kelebihan produksi molekul ini bisa mengakibatkan berbagai macam masalah kesehatan yang diakibatkan oleh ketidakseimbangan. Ilmu pengobatan kuno dari berbagai bangsa dan zaman, menempatkan keseimbangan atau ”homeostasis” dalam tubuh manusia sebagai syarat utama kesehatan.[340]

Sistem *endocannabinoid* disebut sebagai pengatur keseimbangan global (Melamede, 2005) dan aliran energi dalam tubuh manusia (Cota *et al.*, 2003). Sistem *endocannabinoid* juga disebut sebagai penghubung antara pikiran manusia dan mekanisme fisik dalam tubuh sehingga dapat menjelaskan efek *placebo* yang sering muncul dalam penelitian dunia kedokteran (Melamede, 2006). Atau pada suatu hari mungkin bisa menjelaskan mekanisme munculnya penyakit-penyakit psikosomatis (penyakit fisik yang diakibatkan oleh pikiran).

Karakteristik unik lain dari senyawa *cannabinol* pada ganja adalah bahwa zat ini larut dalam lemak, namun tidak larut dalam air.[341] Semua narkotika lain yang menyimpan ancaman overdosis, seperti kokain, opium, heroin, dan amfetamin, hanya dapat larut dalam air, sehingga sering disalahgunakan dengan disuntikkan lewat pembuluh darah.[342]

Sifat *cannabinol* yang larut dalam lemak membuatnya mampu disimpan oleh sel-sel lemak dalam waktu yang lama sehingga tidak langsung menghilang dari tubuh. Sebab itu, sisa pemakaian ganja dapat bertahan hingga berminggu-minggu bahkan berbulan-bulan.

Belum ada bukti yang menyatakan bahwa keberadaan THC dalam sel-sel lemak memiliki efek jangka panjang maupun jangka pendek yang buruk (Drugs, The Straight Facts - p.19). Tersisanya THC atau *cannabinol* pada lemak justru berfungsi mencegah terjadinya ketergantungan, akibat hilangnya efek psikoaktif secara

tiba-tiba. Atau dalam kata lain, mekanisme penyimpanan dan pelepasan THC secara bertahap dari lemak tubuh manusia mencegahnya memberikan kejutan yang negatif bagi sistem saraf.

Begitu kompleksnya interaksi antara zat psikoaktif ganja dengan manusia membuatnya tidak dapat dikategorikan begitu saja sebagai stimulan atau depresan. Sebab, ganja memiliki karakteristik sebagai stimulan dan depresan sekaligus (Drugs, The Straight Facts p.18).

Perdebatan ini juga berlanjut pada pengaruhnya terhadap perilaku manusia. Banyak pemakai awam dan para ahli menyatakan, konsumsi ganja menyebabkan orang menjadi malas atau kehilangan motivasi (amotivasi). Sementara laporan lainnya menyebutkan hal yang sebaliknya.

Para petani di Kolombia bahkan sampai bersumpah kalau ganja adalah sumber dari *animo* (kekuatan) dan *fuerza* (semangat) bagi mereka. Berlawanan dengan pendapat umum yang populer, ganja dikonsumsi oleh petani-petani ini agar dapat bekerja selama berjam-jam di ladang tanpa kelelahan.

Sebuah studi dari Jamaika tahun 1976 yang sifatnya menyeluruh mengenai pemakaian ganja selama bertahun-tahun menyebutkan, "*Untuk energi, ganja dikonsumsi pada pagi hari, pada waktu istirahat di tengah rutinitas kerja, atau tepat sebelum melakukan suatu pekerjaan yang berat... Efek dari dosis kecil ganja pada situasi alamiah tidak dapat diabaikan, sementara konsentrasi pada tugas kerja itu sendiri meningkat dengan jelas setelah merokok*."

Laporan dari India oleh O'Shaugnessy dari abad ke-19, serta laporan dari perkebunan-perkebunan kapas di Amerika, juga menyebutkan hal yang sama. Baru pada abad ke-21, Dr. Andrew Weil dari Universitas Harvard mempertegas keragaman efek ganja dengan menyebutkan, "*Amotivasi adalah penyebab dari orang menjadi perokok berat ganja dan bukan sebaliknya*."

Dengan begitu banyak kemungkinan pengembangan ilmu kedokteran yang memanfaatkan molekul dan reseptor *endocannabinoid.* Namun, sangat mengherankan WHO sampai saat ini menyatakan ganja sebagai tanaman yang tidak memiliki fungsi medis sama sekali. Berbagai penelitian dan uji klinis di berbagai belahan dunia terus memunculkan hasil yang bertentangan dengan pernyataan WHO.

Sebagai satu-satunya spesies tanaman yang menghasilkan molekul *cannabinoid* sampai saat ini, nilai penting ganja sebagai obat-obatan akan terus meningkat seiring dengan berkembangnya manusia dalam hal rasio, sistem politik, ekonomi, regulasi, hingga netralitas lembaga-lembaga ilmu pengetahuan.

OVERDOSIS GANJA?

> *"Dalam pengertian medis yang terukur, mariyuana jauh lebih aman dari kebanyakan makanan yang kita konsumsi. Sebagai contoh, memakan sepuluh kentang mentah bisa meracuni badan. Sebagai perbandingan, adalah mustahil secara fisik untuk memakan mariyuana dalam jumlah yang bisa menyebabkan kematian. Mariyuana, dalam bentuk alamiahnya, adalah salah satu zat terapeutik paling aman yang diketahui manusia. Dengan langkah analisis yang rasional, mariyuana aman digunakan dengan pengawasan medis yang rutin."* ***(Francis Young, "Opinion and Recommended Ruling, Findings of Fact, Conclusions of Law and Decision of Administrative Law Judge", Drug Enforcement Administration (DEA) 6 September 1988)***

Dosis obat-obatan biasanya menggunakan ukuran LD-50 (Lethal Dose 50) oleh lembaga yang mengawasi dan mengesahkan peredarannya. LD-50 adalah ukuran yang menunjukkan berapa banyak dosis obat-obatan tersebut dapat menyebabkan kematian terhadap 50% dari hewan percobaan.

Sejumlah ilmuwan berusaha menentukan ukuran LD-50 dari ganja, sebanyak 3.000 mg/kg ekstrak (konsentrat). THC dari ganja dalam ukuran tersebut diberikan kepada anjing dan monyet. Jumlah ini setara dengan konsumsi 21 kilogram ganja oleh manusia yang memiliki berat badan 70 kg.

Dalam percobaan kedua, seekor monyet disuntik 92 mg/kg konsentrat THC. Jumlah ini setara dengan manusia seberat 70 kg yang mengisap habis 1,2 kilogram ganja dalam satu waktu. Hasil-

nya, monyet dan anjing dari kedua percobaan tersebut tidak mati dan bahkan tidak mengalami kerusakan organ (Phillips *et al.* 1971).

Sampai saat ini ukuran LD-50 yang diberikan ilmuwan kepada ganja adalah sekitar 1:40.000. Angka yang masih diragukan, karena para ilmuwan belum yakin apakah 40.000 kali dosis ganja yang dikonsumsi oleh seorang manusia dalam satu waktu, mungkin menyebabkan kematian. Sebab, sampai saat ini (selama catatan 12.000 tahun pergaulan manusia dengan ganja) belum ada satu pun catatan yang menyebutkan kematian akibat overdosis ganja.[343]

Sebagai perbandingan, nikotin yang tidak pernah dilarang penggunaannya oleh pemerintah atas nama kesehatan manusia, memiliki ukuran dosis mematikan, LD-50, sebesar 1:50, garam dapur 1:3.000, aspirin 1:20, valium 1:10, dan vitamin C 1:11.900. Fakta-fakta ini seharusnya dikaji oleh Badan Narkotika Nasional yang rajin membagi-bagikan poster-poster bergambar daun ganja dan tengkorak.

Penelitian JC. Garriot N yang diterbitkan dalam *England Journal of Medicine* tahun 1971 memperkirakan bahwa seseorang harus merokok 800 batang (linting) ganja untuk menimbulkan reaksi fatal, dan reaksi fatal ini pun sebenarnya didapat dari overdosis karbon monoksida.

Sebagai perbandingan, hanya dibutuhkan 60 miligram nikotin dari tembakau atau 300 mililiter alkohol untuk menciptakan reaksi overdosis pada manusia.

Bagaimana ganja memiliki risiko overdosis yang jauh lebih kecil dibandingkan zat-zat yang biasa kita konsumsi, dijelaskan oleh ilmuwan melalui penelitian, bahwa sedikit sekali terdapat reseptor *cannabinoid* pada bagian batang otak. Bagian ini mengatur secara otomatis mekanisme sistem organ penting yang menyokong kehidupan manusia seperti otot-otot pernapasan dan otot-otot jantung.

ALZHEIMER

Alzheimer adalah penyakit saraf yang gejalanya ditandai dengan kehilangan memori dan melambatnya respons alat gerak tubuh. Penderita Alzheimer juga mengalami gejala depresi, agitasi, dan hilangnya nafsu makan. Saat ini terdapat lebih dari 4,5 juta warga

Amerika yang mengidap alzheimer. Belum ada pengobatan yang dapat menghentikan penyakit ini.

Pada tahun 2005, *Journal of Neuroscience* memuat penelitian dari Complutense University dan Cajal Institute di Spanyol, yang melaporkan bahwa pemberian sintetis zat aktif ganja dapat mencegah kerusakan kognisi dengan mengurangi neurotoksisitas (sifat racun pada sel saraf) pada tikus yang diinjeksi *amyloid-beta peptide*.[344] Protein *amyloid-beta peptide* diyakini menjadi salah satu penyebab alzheimer.[345]

Cannabinoid juga mengurangi inflamasi yang disebabkan penyakit alzheimer pada jaringan sel-sel otak. Para ilmuwan dari Spanyol ini menyimpulkan bahwa *cannabinoid* berhasil mencegah proses semakin rusaknya sel saraf akibat alzheimer.

Pada tahun 2006, ilmuwan dari Scripps Research Institute di California melaporkan bahwa THC menghambat berkembangnya enzim penyebab gejala utama alzheimer dengan lebih baik dibandingkan obat-obatan populer untuk mengatasi penyakit ini seperti *donepezil* dan *tacrine*. Ilmuwan-ilmuwan ini menyatakan bahwa THC mengobati secara bersamaan baik gejala maupun proses berkembangnya alzheimer.[346]

Ilmuwan dari Ohio State University, Departemen Psikologi dan Neurosains, melaporkan bahwa tikus berumur tua yang mendapat dosis *cannabinoid* sintetis dalam waktu 3 minggu menunjukkan hasil yang jauh lebih baik dalam tes memori labirin-air. Tulisan dalam *Journal of Neuroscience 2007*, melaporkan bahwa tikus yang diberikan *cannabinoid* ini mengalami perbaikan memori sebesar 50% dan penurunan tingkat inflamasi sebesar 40–50% dibandingkan tikus yang digunakan sebagai kontrol atau perbandingan.[347]

British Journal of Pharmacology pada tahun 2007 memuat hasil peneliti Ireland's Trinity College of Neuroscience, yang menyimpulkan bahwa *cannabinoid* menyediakan mekanisme perlindungan saraf dan mengurangi inflamasi akibat alzheimer.[348] Secara bersamaan, *cannabinoid* juga membantu proses perbaikan internal otak dengan meningkatkan *neurogenesis* (pembentukan sel-sel saraf baru).

Sebagai tambahan, berbagai percobaan klinis juga menunjukkan bahwa terapi dengan *cannabinoid* dapat mengurangi gangguan

kecemasan dan merangsang pertambahan berat badan pada pasien penderita alzheimer. Hal ini dilaporkan oleh peneliti Berlin Germany's Charite Universitatmedizin, Departemen Psikiatri dan Psikoterapi yang menyebutkan bahwa pemberian 2,5 mg THC sintetis setiap harinya selama 2 minggu dapat mengurangi aktivitas motorik yang terjadi pada malam hari sekaligus juga gangguan kecemasan pada pasien alzheimer.[349]

Data klinis yang dipresentasikan pada pertemuan tahunan International Psychogeriatric Association tahun 2003 melaporkan, bahwa pemberian 10 mg THC sintetis secara oral mengurangi gangguan kecemasan dan merangsang pertambahan berat badan pada penderita alzhemier tingkat akhir.[350] Bertambahnya berat badan dan berkurangnya perasaan negatif penderita alzheimer karena mengonsumsi THC sintesis juga dilaporkan oleh peneliti dari *International Journal of Geriatric Psychiatry* tahun 1997.[351]

AMYOTROPHIC LATERAL SCLEROSIS

Amyotrophic Lateral Sclerosis (ALS) atau lebih dikenal dengan sebutan *Lou Gehrig's Disease,* adalah penyakit saraf neurodegeneratif yang fatal. Gejala penyakit ini ditandai kehilangan sel-sel saraf motorik pada tulang belakang, batang otak, dan korteks otak yang menangani fungsi motorik.

Sekitar 30.000 orang Amerika mengidap penyakit ini. Penyakit ini muncul tiba-tiba dan menyerang bahkan orang dewasa yang sehat. Lebih dari separuh penderita ALS meninggal dalam waktu 2,5 tahun sejak munculnya gejala awal penyakit ini .

Menurut survei pemakaian ganja pada penderita ALS yang dimuat *The American Journal of Hospice and Palliative Care* 21: 95–104, tahun 2004, *cannabinoid* pada ganja dapat memperlambat laju ALS, serta efektif memoderasi perkembangan penyakit tersebut. *Cannabinoid* juga dapat mengurangi gejala-gejala yang menyertai ALS seperti rasa sakit, hilangnya nafsu makan, depresi, dan menetesnya air liur secara tidak terkendali.[352]

Pada tahun yang sama (2004), peneliti dari California Pacific Medical Center di San Fransisco, dalam *Journal of Amyotrophic Lateral Sclerosis & Other Motor Neuron Disorders* melaporkan, bahwa pemberian THC sebelum dan sesudah munculnya gejala ALS berha-

sil menghambat laju penyakit tersebut.[353]

Penyakit ALS ditandai munculnya aktivitas berlebihan dari senyawa neurotransmiter glutamat pada saraf tulang belakang. Dalam kasus ini, *cannabinoid* berfungsi melindungi sel saraf dari kerusakan karena reaksi dengan molekul oksigen.

FIBROMYALGIA

Fibromyalgia adalah gejala rasa sakit yang penyebabnya tidak diketahui. Fibromyalgia ditandai dengan menyebarnya rasa sakit pada otot serta tulang, kelelahan, nyeri pada leher, tulang belakang, bahu, dan pinggul. Sekitar 3 sampai 6 juta orang Amerika menderita fibromyalgia.

Studi pengobatan menggunakan *cannabinoid* untuk penderita fibromyalgia masih sangat terbatas. Satu-satunya percobaan klinis dilakukan oleh peneliti dari Universitas Heidelberg, Jerman, yang dimuat *Journal of Current Medical Research and Opinion*.

Pada penelitian ini, ilmuwan mempelajari efek penghilang rasa sakit (analgesik) dari pemberian THC secara oral kepada 9 pasien fibromyalgia selama periode 3 bulan. Dosis yang diberikan adalah 2,5 mg sampai 15 mg THC per hari, dan para pasien tidak diberikan pengobatan penghilang rasa sakit lainnya. Dari 9 pasien yang diteliti, semuanya melaporkan berkurangnya rasa sakit secara drastis selama percobaan.[354]

Laporan lain mengenai efek psikoaktif ganja dalam pengobatan fibromyalgia, bukan datang dari hasil penelitian ilmiah. Melainkan dari survei mengenai pemakaian ganja pada pederita fibromyalgia di Australia yang diterbitkan *Harm Reduction Journal* tahun 2005.[355]

Survei serupa dilakukan juga di Inggris pada tahun yang sama dan diterbitkan dalam *Journal of Clinical Practice*. Kedua survei ini menyebutkan, ganja efektif sebagai penghilang rasa sakit akibat fibromyalgia.[356]

Fibromyalgia menyebabkan munculnya rasa sakit kronis yang tidak direspons oleh obat analgesik (penghilang rasa sakit) berbahan opioid (opium). Ganja ternyata berhasil mengobati rasa sakit pada jenis penyakit ini dengan efektif.

GLAUKOMA

Bola mata manusia berisi cairan yang memiliki tekanan tertentu agar dapat mempertahankan bentuknya yang bulat. Glaukoma adalah kondisi di mana sirkulasi cairan mata ini terganggu karena salurannya tersumbat. Penyumbatan meningkatkan tekanan cairan ke dalam bola mata dan menghalangi masuknya darah, menekan sel-sel saraf retina, serta pada akhirnya mengurangi kemampuan penglihatan secara bertahap.

Glaukoma adalah penyakit saraf mata dengan ciri kehilangan atau berkurangnya jangkauan penglihatan (luas daerah yang terliput oleh mata) secara perlahan-lahan selama periode yang sangat lama sehingga sering tidak disadari penderitanya. Glaukoma merupakan penyebab kebutaan nomor 2 setelah katarak.

Dua dari 200 orang berusia di bawah 50 tahun kemungkinan menderita penyakit ini. Sedangkan untuk orang tua dengan umur 80 tahun ke atas, kemungkinan risiko terserang glaukoma jauh lebih tinggi yaitu 1 di antara 10 orang.

Tiga faktor utama penyebab glaukoma adalah tingginya tekanan cairan dalam bola mata, penurunan fungsi sel saraf mata, dan menipisnya kepala sel saraf penglihatan. Penurunan fungsi sel saraf pada ganglion retina dihubungkan dengan aktivitas eksitotoksisitas (pelepasan neurotransmiter tertentu yang berlebihan) dari glutamat dan sifat racun dari *peroxynitrite.*[357]

Menurut Profesor Neville Osborne dalam *Euro Times*, penyerapan cahaya oleh protein mitokondria yang berlebihan pada sel ganglion retina, mengubahnya menjadi penghasil radikal bebas. Radikal bebas yang banyak terbentuk di mata adalah *peroxynitrite* yang terbentuk bila *nitric oxide* bereaksi dengan radikal superoksida.[358]

Penelitian Dr. Melanie Kelly Ph.D dari Universitas Dalhousie, Kanada, menunjukkan bahwa *cannabinoid* menghambat mekanisme komunikasi dengan perantara kalsium pada ganglion sel retina tikus.[359] Ini membuat tikus membangun sistem antibodi yang dapat menghambat terbentuknya nitrit oksida dan melindungi sel ganglion dari eksitotoksisitas.

Para pemakai ganja sangat familiar bahwa "mabuk" ganja

menyebabkan mata merah. Efek ini ternyata membawa dampak positif bagi kesehatan mata.

Menurut studi yang dilakukan tahun 1970, menunjukkan bahwa memerahnya mata akibat mengisap ganja disebabkan masuknya darah ke dalam mata akibat turunnya IOP (Intra Ocular Pressure) atau tekanan cairan dalam bola mata, yang menjadi salah satu faktor penyebab glaukoma.[360] US National Eye Institute pada tahun 1978–1984, membiayai studi penelitian mengenai kemungkinan efek ganja dapat mengobati glaukoma. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ganja memang dapat menurunkan tekanan cairan dalam bola mata secara efektif dibandingkan berbagai obat glaukoma yang ada di pasaran.[361]

Pengobatan biasa memberikan efek samping yang tidak nyaman dan kadang berbahaya serta tidak efektif untuk menurunkan IOP pada penderita glaukoma tahap lanjut. Banyak pasien glaukoma jangka panjang berhasil mempertahankan penglihatan mereka selama 20 sampai 25 tahun dengan mengonsumsi ganja.

GANGGUAN SALURAN PENCERNAAN

Berbagai penyakit yang berhubungan dengan gangguan saluran pencernaan disebut juga dengan *gastrointestinal disorder*. Jenis-jenis penyakit konstipasi (sembelit) seperti *irritable bowel syndrome* (IBS) dan *inflammatory bowel disease* seperti *crohn's disease* dan *colitis*, menimpa 1 dari 5 orang di Amerika, kebanyakan wanita. Gejala-gejala yang termasuk dalam gangguan saluran pencernaan bervariasi, mulai dari kram perut, sakit perut, inflamasi pada usus besar maupun usus kecil, diare kronis, perdarahan rektal, dan hilangnya berat badan.

Sampai saat ini baru ada laporan dari pasien dan catatan kasus yang menyebutkan pemakaian *cannabinoid* dalam pengobatan gangguan saluran pencernaan. Laporan dalam literatur ilmiah modern paling tua mengenai pengobatan masalah pencernaan ini berasal dari Kanada yang diterbitkan *Journal of Psychoactive Drugs* tahun 1984.[362]

Meski tidak ada laporan percobaan klinis soal penelitian pengobatan saluran pencernaan menggunakan ganja, beberapa laporan praklinis menyebutkan bahwa aktivasi reseptor CB-1 dan CB-2 oleh

zat psikoaktif yang terkandung dalam ganja mempunyai beberapa pengaruh pada saluran pencernaan.[363] Efek-efeknya antara lain mengurangi gangguan pergerakan lambung dan usus,[364] menghambat sekresi cairan pada usus,[365] mengurangi *acid reflux* (mengalirnya kembali asam lambung ke kerongkongan),[366] dan perlindungan dari radang.[367]

Menurut hasil laporan-laporan tersebut, para ahli berpendapat bahwa pemberian *cannabinoid* atau manipulasi dari *endocannabinoid* (*cannabinoid* alami dari tubuh) dapat mengobati berbagai penyakit yang tergolong pada gangguan pencernaan.[368]

HIV/AIDS

HIV atau Human Immunodeficiency Virus adalah golongan jenis retrovirus yang menyerang sel-sel kekebalan tubuh. Virus HIV membuat lumpuh kekebalan alami seseorang dan membuatnya rawan terhadap berbagai penyakit menular. Menurut WHO, lebih dari 500.000 orang Amerika meninggal karena HIV/AIDS. Sekitar 1 juta lainnya hidup dengan mengidap penyakit ini.

Penggunaan ganja dalam pengobatan HIV/AIDS menyebabkan ganja menjadi salah satu objek ilmiah populer dalam dunia medis modern.[369] Data survei menunjukkan bahwa 1 dari 3 pasien penderita HIV/AIDS di Amerika Utara memakai ganja untuk mengobati gejala akibat HIV, serta menghilangkan rasa sakit sebagai efek samping penggunaan obat-obatan retrovirus.[370] Pasien penderita HIV/AIDS mengonsumsi ganja untuk mengobati berbagai gejala seperti kecemasan, kehilangan nafsu makan, dan mual-mual.

Selain mengobati gejala HIV/AIDS, data percobaan klinis juga menunjukkan bahwa pemakaian ganja tidak mengurangi jumlah sel jenis CD4 dan CD8,[371] dan bahkan ikut membantu kerjanya.[372]

KESULITAN BUANG AIR

Penyakit *urinary incontinence* adalah kesulitan mengontrol kandung kemih. Kondisi ini disebabkan berbagai faktor biologis seperti otot kandung kemih yang lemah, radang, atau bisa juga disebabkan kerusakan saraf akibat penyakit *multiple sclerosis* atau parkinson.

Satu dari sepuluh warga Amerika berumur di atas 65 tahun diperkirakan menderita *urinary incontinence*, terutama wanita. Dalam *Journal of Clinical Rehabilitation* tahun 2003, peneliti Oxford Centre for Enablement di Inggris melaporkan bahwa konsumsi ekstrak *cannabinoid* dari ganja pada penderita *multiple sclerosis* dan kecelakaan tulang belakang dapat memperbaiki kontrol mereka terhadap kandung kemih dibandingkan kelompok pasien lainnya yang hanya diberi *placebo* (zat yang tidak mengandung manfaat medis apa pun dan diberikan hanya sebagai kontrol pada eksperimen).[373]

Peneliti dari London Institute for Neurology mengikuti penemuan ini dengan membuat studi label-terbuka dengan memakai ekstrak ganja untuk gangguan fungsi kandung kemih pada 15 pasien penderita *multiple sclerosis* tahap lanjut. Hasilnya, dorongan untuk kencing, frekuensinya, dan terbangun untuk kencing pada jam tidur/malam hari (*nocturia*), berkurang drastis. Para peneliti juga menyatakan, bahwa ekstrak ganja untuk keperluan medis aman dan efektif untuk mengatasi masalah kontrol kandung kemih penderita *multiple sclerosis*.

Penemuan ini dikonfirmasi dalam studi yang lebih besar, melibatkan 630 pasien yang mendapat dosis ekstrak THC dengan cara dimakan. Studi yang dilakukan pada tahun 2006 ini melaporkan, bahwa pasien yang diberi ekstrak ganja merasakan berkurangnya gejala *incontinence* sebesar 38%.[374]

Data terakhir yang dipresentasikan dalam pertemuan tahunan American Urological Association (Asosiasi Urologi Amerika) tahun 2006, menyebutkan bahwa ganja dapat mengurangi inflamasi dan aktivitas berlebih dari kandung kemih pada hewan.[375]

RHEUMATOID ARTHRITIS

Radang sendi rheumatoid (RA) adalah penyakit inflamasi pada persendian yang ditandai dengan rasa sakit, kaku, dan bengkak, serta kehilangan fungsi badan secara tiba-tiba. *Rheumatoid arthritis* diperkirakan diderita oleh 1% populasi Amerika, dengan mayoritas penderita kaum perempuan.

Pemakaian ganja untuk mengobati gejala *rheumatoid arthritis* (RA) sering dilaporkan oleh pasien. Dalam sebuah survei yang

diikuti oleh sebanyak 2.969 orang, mengenai pengguna ganja untuk keperluan medis,[376] sebanyak seperempat atau 25% dari seluruh responden mengaku menggunakan ganja untuk mengobati gejala-gejala RA (Ware *et al.*, 2003).

Pada tahun 2006, peneliti dari British Royal National Hospital for Rheumatic Disease melaporkan keberhasilan pengobatan *rheumatoid arthritis* menggunakan ekstrak *cannabinoid* dalam percobaan terkontrol.[377] Penelitian ini melaporkan bahwa pemberian ekstrak ganja selama 5 minggu berhasil mengurangi sakit secara signifikan pada gerakan, sakit saat istirahat, memperbaiki kualitas tidur, mengurangi inflamasi, dan mengurangi intensitas rasa sakit dibandingkan dengan grup kontrol yang diberi *placebo*.

Data praklinis juga menunjukkan bahwa *cannabinoid* dapat menghambat laju penyakit RA, baik pada percobaan laboratorium maupun pada percobaan dengan hewan. Dalam *Journal of the Proceedings of the National Academy of Sciences* tahun 2000, peneliti dari London's Kennedy Institute for Rheumatology melaporkan, bahwa pemberian CBD (salah satu *cannabinoid*) berhasil melindungi sendi dari kerusakan parah dan menghambat laju *rheumatoid arthritis* dengan efektif.[378]

Dengan merangkum berbagai literatur tentang efek ganja dan radang persendian ini, tulisan pada *Journal of Neuroimmunology* edisi September 2005, sejumlah peneliti dari Tokyo's National Institute for Neuroscience menyimpulkan bahwa terapi *cannabinoid* pada pengidap RA dapat memberikan pengobatan terhadap gejala rasa sakit dan bengkak persendian, sekaligus juga menghambat laju perusakan sendi dan laju penyakit RA secara keseluruhan.[379]

Molekul CBD dari ganja yang digunakan, juga tidak memiliki efek memabukkan seperti molekul "sepupunya" THC. Sehingga pemakaiannya tidak akan "mengganggu" kegiatan sehari-hari pasien.[380]

ASMA

Asma adalah gejala kesulitan bernapas, dan bersin-bersin yang disebabkan kejangnya saluran pernapasan. Ini menyebabkan meningkatnya produksi mukus (lendir) dan membengkaknya membran mukus.

Asma membunuh lebih dari 4.000 orang di Amerika setiap tahun. Penelitian klinis menunjukkan bahwa THC mempunyai efek *bronchodilator* atau memperlebar saluran bronkus, membuka sumbatan saluran udara, dan melancarkan pernapasan.[381] Dalam sebuah studi yang dimuat *American Review of Respiratory Disease*, Vol 112, tahun 1975, dengan judul "*Effects of Smoked Marijuana in Experimentally Induced Asthma*" disebutkan bahwa ganja dapat mengobati kondisi hiperinflasi pada paru-paru dan asma yang dipicu oleh kelelahan dalam waktu seketika.

Eksperimen untuk menguji efek antiasma dari THC atau ganja sudah dimulai sejak tahun 1970. Merokok ganja atau memberikan ganja dengan cara dimakan memiliki efek *bronchodilator* yang sama dengan obat-obatan untuk asma seperti salbutamol dan isoprenaline. Walaupun THC pada ganja memiliki khasiat melegakan saluran pernapasan pada gejala asma, memakainya dengan cara dirokok tentunya memiliki risiko kesehatan sendiri. Karena itu ilmuwan kesehatan saat ini sedang berusaha membuat alat pengisap semacam *inhaler* atau *vaporizer* (penguap) zat THC untuk asma yang tidak memakai proses pembakaran.[382]

DEPRESI

Depresi merupakan gangguan psikiatri yang ditandai berubahnya suasana hati, tertekan, dan atau kehilangan kesenangan dan atau minat terhadap kebanyakan aktivitas (*anhedonia*). Ciri-ciri depresi adalah perubahan berat badan, pola tidur, perilaku psikomotor, tingkat energi, dan fungsi kognitif (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*: DSM-IV; American Psychiatric Association; Washington, DC: 1994).

Berbagai penelitian menggunakan binatang pada abad ke-20 menyebutkan bahwa depresi juga memiliki dimensi neurologis yang berhubungan erat dengan rendahnya produksi *endocannabinoid.*[383] Penelitian-penelitian ini menemukan bahwa meningkatnya aktivitas *endocannabinoid* pada reseptor CB1 menghasilkan efek antidepresan.[384,385]

Pada sebuah penelitian lain, bagian otak *dentate gyrus* pada hipokampus ditemukan sebagai bagian yang berperan dalam proses neurogenesis atau pertumbuhan sel-sel baru pada otak yang

ternyata juga menghasilkan efek antidepresan. Aktivitas zat-zat *cannabinoid* merangsang pertumbuhan sel-sel saraf pada bagian hipokampus ini.[386,387]

Dalam artikel majalah *Scientific American, Inc* tahun 2004 berjudul *The Brain's Own Marijuana* disebutkan bahwa *endocannabinoid* berperan penting dalam menghilangkan perasaan buruk ataupun pengalaman sakit yang ditimbulkan oleh stimulus ingatan masa lalu. Ini bertentangan dengan hal yang sering dipublikasikan media bahwa pemakaian ganja berhubungan erat dengan depresi.

Media tidak pernah memublikasikan bahwa korelasi konsumsi ganja dan depresi sangat kecil, dan hanya terjadi pada "pemakai bermasalah" yang sudah memiliki masalah psikologis berat sebelum mengonsumsi ganja. Banyak studi membantah adanya hubungan antara ganja dan depresi, seperti studi yang dilakukan oleh Fergusson & Horwood, 1997; Fergusson, Lynskey, & Horwood, 1996; Green & Ritter, 2000; Kouri, Pope, Yurgelun-Todd, & Gruber, 1995; McGee, Williams, Poulton, & Moffitt, 2000; Musty & Kaback, 1995; Rowe, Fleming, Barry, Manwell, & Kropp, 1995.

Dalam studi ilmiah mengenai pengobatan depresi menggunakan ganja di abad ke-20, survei "Skala Depresi dan Penggunaan Ganja" yang dilakukan oleh The Center for Epidemiological Studies tercatat sebagai survei dengan jumlah partisipan terbesar hingga tahun 2005, yang mencapai 4.494 responden. Hasil survei ini menunjukkan bahwa mereka yang menggunakan ganja minimal sekali seminggu atau kurang (sebanyak 861 orang) memiliki tingkat depresi yang rendah. Mereka menunjukkan lebih banyak perasaan positif dan lebih sedikit keluhan yang berhubungan dengan tubuh daripada mereka yang tidak mengonsumsi ganja.[388]

Sementara, kelompok yang menggunakan ganja setiap hari (3.233 orang) juga menunjukkan hasil yang sama dibandingkan bukan pemakai (310 orang).[389]

INSOMNIA

Pada tahun 1890, J.R. Reynolds, dokter pribadi Ratu Victoria, menyimpulkan 30 tahun pengalamannya bersama *Cannabis indica*. Reynolds merekomendasikan ganja untuk pasien-pasiennya yang menderita *senile insomnia* atau insomnia karena faktor usia.[390]

Reynolds mengatakan, ganja adalah pengobatan paling efektif untuk mengatasi masalah sulit tidur dibandingkan semua obat-obatan lain. Penggunaannya selama berbulan-bulan atau bahkan bertahun-tahun, tidak mengakibatkan toleransi dan bertambahnya dosis.[391]

Insomnia atau penyakit sulit tidur biasanya diobati dengan berbagai macam obat-obatan psikotropika, salah satunya valium. Penelitian modern menunjukkan bahwa tidur yang dibantu *cannabinoid* (zat aktif pada ganja) tidak berbeda dari tidur yang dibantu dengan hipnotis. Penelitian menunjukkan bahwa zat CBD (*cannabidiol*) mempunyai efek lebih baik daripada THC dalam membantu masalah sulit tidur.[392]

Sementara tidur yang dibantu valium, dapat menghambat atau memperpendek tahapan bermimpi dalam tidur. Pada tahun 2005, tercatat 1.450-an kematian di Amerika disebabkan overdosis valium. Sedangkan penggunaan ganja sama sekali tidak memiliki catatan overdosis.[393]

ANTIBIOTIK

Dalam sejarah penggunaan medis, ganja dikenal mampu membunuh bakteri dan berbagai organisme patogen (sumber penyakit). Khasiat antibakteri telah ditemukan dari berbagai zat aktif ganja (*cannabinoid*) seperti CBD, CBG, dan delta-9-THC.

Dalam *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis - Tom. VI.* Tahun 1955 berjudul "Hemp as a Medicament" yang ditulis Prof Jan Kabelik, dibuat eksperimen bakteriologi dengan ekstrak *Cannabis indica* (ganja) untuk mengetahui efek antibiotik dari ekstrak ini. Bakteri-bakteri yang diketahui terpengaruh oleh zat aktif yang terkandung dalam ganja adalah: *Micrococcus albus*, *Staphylococcus aureus* (tahan terhadap penisilin dan antibiotik lain), *Streptococcus alpha haemolyticus*, *Streptococcus beta haemolyticus*, *Enterococcus*, *Diplococcus pneumoniae*, *Sarcina lutea*, *Bac. subtilis*, *Bac. anthracis*, *Cornybacterium diphtheriae*, *Cornybacterium cutis*, *Bac. mesentericus*, *Clostridium perfringens*, *Erysipelothrix rhusiopath*, serta *Mycobacterium tuberculosis* (penyebab TBC). Ganja juga diketahui dapat menghambat replikasi HSV (*Herpes Simplex Virus*).[394]

Hal yang menarik dari eksperimen ini adalah ditemukannya fakta bahwa bakteri *Escheria coli* tidak terpengaruh oleh efek bakterisida ekstrak ganja. E coli adalah mikroorganisme gram-negatif. Semua bakteri yang dapat ditangani oleh ekstrak ganja dengan efisien tergolong pada mikroorganisme gram-positif.

Hal ini menurut dunia kedokteran merupakan keuntungan yang unik karena antibiotika dari ekstrak ganja dapat diberikan secara lokal bersama antibiotik lain tanpa menyebabkan bakteri yang ditangani oleh antibiotik lain menjadi resisten atau kebal.

Temuan lain yang tidak kalah menarik adalah sistem pertahanan bakteri seperti *staphylococcus* terhadap berbagai antibiotik seperti penisilin dan eritromisin ternyata tidak berdaya menghadapi ekstrak ganja. Banyak penyakit yang disebabkan bakteri *staphylococcus* tidak dapat diobati oleh penisilin karena jenisnya telah mengembangkan kekebalan. Eksperimen Profesor Jan Kabelik belum menemukan tanda-tanda bahwa *staphylococcus* akan mengembangkan resistensi terhadap ekstrak *cannabinoid* ganja.[395]

MENINGKATKAN PENGLIHATAN MALAM

Navigasi di lautan membutuhkan mata yang tajam (selain kompas) karena bentuk dan posisi bulan serta posisi bintang-bintang harus diawasi terus-menerus. Sebelum ada alat navigasi seperti GPS (Global Positioning System), pelayaran sangat mengandalkan ketajaman indra manusia. Bahkan pada malam dengan bulan purnama yang terang sekalipun, mata yang tidak awas bisa membawa kapal menabrak karang.

Salah satu penemuan menarik tentang efek ganja pada indra manusia adalah adanya laporan bahwa pemakaian ganja dapat meningkatkan kemampuan melihat dalam gelap. Penemuan ini diilhami oleh fakta menarik bahwa nelayan Moroko yang gemar mengisap *kif* (campuran tembakau dan ganja) sebelum melaut tidak kehilangan arah dan bahkan dapat memandu (navigasi) dengan lebih baik walau dalam malam yang sangat gelap.

Hal serupa juga terjadi pada nelayan Jamaika. Mereka mengaku

mengalami peningkatan ketajaman indra setelah mengisap ganja sebelum berangkat melaut.

Atas dasar laporan-laporan ini, ilmuwan peneliti ganja Dr. Ethan Russo melakukan penelitian di lembah Rif, Moroko Utara. Mereka mencoba menguji klaim para nelayan atas khasiat ganja kepada orang-orang yang tinggal di pegunungan. Dr. Ethan Russo memakai ganja kualitas terbaik sebagai eksperimen dan mencampurnya dengan tembakau dengan perbandingan 2:1. Campuran ganja dan tembakau ini diujicobakan kepada 3 orang sukarelawan.

Sebelumnya, kemampuan melihat dalam gelap para sukarelawan ini diukur menggunakan alat portabel *LKC* Technologies Scotopic Sensitivity Tester (SST-1). Hasil uji penglihatan kemudian dibandingkan dengan hasil setelah mengisap ganja.

Para ilmuwan menemukan bahwa para sukarelawan menunjukkan meningkatnya kemampuan melihat dalam gelap. Mereka berpendapat bahwa hasil ini menunjukkan bahwa ganja memiliki nilai medis potensial dalam pengobatan penyakit seperti *retinitis pigmentosa* (rusaknya fungsi sel saraf penerima cahaya pada retina mata) dan kondisi-kondisi sejenis.[396]

Penelitian ilmiah ini mendukung pengakuan seorang kolumnis harian *The Observer*, Sue Arnold, yang menderita *retinitis pigmentosa* yang menyebabkan kebutaan. Sue Arnold melaporkan bahwa setelah mengisap ganja Jamaika yang efeknya kuat, tiba-tiba untuk sementara dia dapat melihat dengan jelas.[397]

KANKER DAN LEUKEMIA

Kanker adalah penyakit penyebab kematian nomor dua tertinggi di dunia (13%). Ciri-ciri utama kanker adalah tumbuhnya sejumlah sel secara tidak terkontrol (pertumbuhan dan pembelahan berlebihan yang tidak normal), invasi (memasuki dan menghancurkan jaringan di sekitarnya), dan metastasis (menyebar ke bagian lain badan lewat darah atau cairan getah bening).

Ciri-ciri itulah yang menyebabkan tumor berbeda dari kanker. Tumor berkembang terbatas pada daerah tertentu saja dan tidak menyebar ke daerah lainnya.

Kanker menyerang orang dari berbagai umur, bahkan juga menyerang janin. Namun, secara umum risiko terserang kanker

bertambah seiring dengan bertambahnya usia.[398] Kanker disebabkan oleh kelainan genetis dari sel yang diakibatkan oleh karsinogen, asap rokok, radiasi, zat-zat kimia, dan infeksi. Penyebab lainnya adalah mutasi genetis pada saat pembelahan sel atau kelainan genetis yang memang diturunkan dari keluarga.[399]

Macam-macam pengobatan kanker terdiri atas operasi bedah (untuk mengangkat tumor dan sel-sel kanker), terapi radiasi (mematikan sel-sel kanker dengan radiasi), kemoterapi (obat-obatan untuk membunuh sel kanker), terapi imunitas (merangsang sistem imunitas tubuh untuk melawan kanker), dan terapi antibodi monoklonal (membunuh sel kanker dengan antibodi buatan).

Obat-obatan yang digunakan dalam kemoterapi termasuk dalam zat-zat kimia paling beracun yang digunakan dalam dunia kedokteran. Obat-obat ini membunuh sel-sel kanker dan juga sel yang sehat. Kemoterapi menyebabkan efek samping seperti mual-mual yang parah, muntah-muntah, kerontokan rambut, dan berkurangnya sel darah merah.

Gejala-gejala ini membuat pasien semakin menderita karena kehilangan selera makan, berkurangnya berat badan dan tenaga, timbulnya depresi, bahkan beberapa pasien berhenti mengikuti pengobatan dan memilih pasrah menerima kematian.

Selama beberapa tahun, ganja diketahui memiliki efek menghilangkan rasa mual (antiemetik) untuk menangani efek samping kemoterapi atau terapi radiasi pengobatan kanker. Ganja juga mengurangi depresi, dan mengembalikan nafsu makan bagi penderita kanker yang sedang menjalani kemoterapi.

Penggunaan ganja untuk mengurangi berbagai efek samping pengobatan kanker inilah yang salah satunya mendongkrak popularitas ganja dalam dunia medis internasional.[400] Namun, penelitian medis paling mutakhir menunjukkan bahwa ganja memiliki potensi yang lebih besar dalam pengobatan kanker. Ganja memiliki kemampuan membunuh berbagai jenis sel tumor dan menghambat metastasis (penyebaran) sel-sel tersebut.[401]

Tidak hanya berguna mengurangi rasa sakit dan segala ketidaknyamanan dalam pengobatan kanker, zat psikoaktif delta-9-THC yang terkandung dalam ganja terbukti mampu menghambat replikasi sel kanker payudara,[402] membunuh sel-sel kanker

pankreas secara selektif tanpa mencederai jaringan normal lainnya.[403] Sementara zat nonpsikoaktif ganja, CBD (*cannabidiol*), terbukti punya efek antitumor pada sel-sel tumor glioma yang menyerang sistem saraf pusat.[404]

Penelitian Manuel Guzman yang diterbitkan dalam *Journal of Nature Review* tahun 2003 menyebutkan bahwa pada percobaan invivo (pada tikus) dan invitro (di luar organisme), senyawa-senyawa *cannabinoid* memiliki efek menghambat pertumbuhan sel-sel tumor dan bahkan membunuhnya dengan memicu apoptosis (bunuh diri sel). Terapi ini sukses untuk pengobatan tumor paru-paru, tumor glioma, tumor pada tiroid, limfadenoma, kulit, rahim, payudara, prostat, dan neuroblastoma.

Dalam penelitian lainnya, zat THC pada ganja juga terbukti memicu apoptosis (penghancuran sel) selektif hanya pada sel-sel kanker darah (leukemia) dalam jangka waktu 6 jam. Senyawa THC melakukan ini dengan cara memengaruhi gen MKP3, yang membantu menghentikan proses komunikasi di dalam sel yang berkaitan dengan sistem pertahanan sel-sel tumor.[405] Dalam bahasa yang lebih sederhana, ganja memperlemah pertahanan sel-sel tumor ini terhadap sistem kekebalan tubuh manusia.

Dalam wawancara dengan *New Scientist* tahun 2004, tim ilmuwan yang dikepalai Manuel Guzman di Complutense University, Spanyol, telah menemukan aspek lain dari kegunaan ganja dalam melawan kanker. Mereka membuktikan, ekstrak ganja dapat menghambat zat kimia tertentu yang dibutuhan oleh tumor untuk tumbuh dan menyebarkannya ke pembuluh darah (angiogenesis).[406]

Menurut Christina Blazquez, ilmuwan yang terlibat dalam penelitian ini, "*Cannabinoid menghambat respons angiogenesis, bila tumor tidak melakukan angiogenesis, ia tidak akan tumbuh, bila di satu sisi angiogenesis dapat dihambat dan di sisi lain sel tumor dapat dibunuh, maka Anda mendapat sebuah terapi untuk kanker.*"

Mengenai penelitian ini, Richard Sullivan dari Cancer Research di Inggris berkometar, "*Penelitian ini menghasilkan senyawa penting untuk obat antikanker yang memiliki sasaran suplai darah bagi pertumbuhan sel-sel kanker.*"

Semoga saja semua penelitian ini tidak sia-sia dan dapat mengobati jutaan pasien kanker di seluruh dunia. Terutama karena

propaganda menyesatkan tidak berdasar yang disebarkan oleh industri farmasi yang khawatir bangkrut akibat dikembangkannya pengobatan kanker menggunakan ganja.

DIABETES

Diabetes adalah penyebab kematian nomor 3 di Amerika Serikat setelah jantung dan kanker. Diabetes adalah penyakit autoimunitas yang ditandai dengan turunnya produksi insulin yang menyebabkan tingginya kadar gula dalam darah (hiperglikemia).

Diabetes memiliki 2 tipe. Pada diabetes tipe-1, pankreas penderita tidak dapat memproduksi insulin sama sekali dan bergantung pada suplai insulin dari luar. Sedangkan pada diabetes tipe-2, pankreas masih dapat memproduksi insulin, namun jumlahnya tidak cukup.

Dalam jangka waktu yang panjang diabetes dapat menyebabkan kebutaan, gagal ginjal, kerusakan saraf, pengerasan pembuluh darah arteri, serta berbagai komplikasi lain yang pada akhirnya menyebabkan kematian.

Beberapa studi menunjukkan bahwa *cannabinoid* dapat membantu mengurangi gejala-gejala akibat diabetes.[407,408] Dalam studi yang diterbitkan pada *Journal Autoimmunity,* injeksi 5 mg CBD (*cannabidiol*) setiap hari dapat mengurangi insiden timbulnya diabetes pada tikus percobaan. Sebanyak 86% tikus yang tidak mendapat asupan CBD mengidap diabetes, dan hanya 30% dari kelompok tikus yang diberikan CBD mengidap penyakit ini.[409]

Pada penelitian lainnya, ilmuwan menemukan tikus yang tidak diberikan CBD mengidap diabetes rata-rata pada minggu ke-17, sementara mayoritas (60%) tikus yang diberikan CBD tidak mengidap diabetes sampai minggu ke-26.[410]

Sementara pemberian CBD pada penelitian yang diterbitkan *American Journal of Pathology* tahun 2006, menyatakan bahwa CBD secara signifikan mengurangi risiko tikus yang menderita diabetes untuk mengalami *diabetic retinopathy* (kekurangan oksigen pada mata dan terurainya penyaring darah ke retina), yang merupakan penyebab kebutaan utama pada penderita diabetes.[411]

Kemudian studi pada tahun 2001, mengungkap peran senya-

wa delta-9-THC dalam pengobatan diabetes. THC mengurangi kemungkinan diabetes pada tikus yang diberikan kadar glukosa lebih dalam darahnya dan pengurangan insulin secara buatan, dibandingkan dengan tikus yang tidak diberi THC.[412]

GANGGUAN PERKEMBANGAN MENYELURUH
(Pervasive Developmental Disorder/Pdd)

Studi kasus yang dilakukan Institute of Legal-and Traffic Medicine, Universitas Heidelberg, Jerman yang dipublikasikan pada tahun 2007, menyebutkan ganja memiliki khasiat mengobati ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) atau gangguan konsentrasi dan hiperaktivitas.

Dalam studi kasus ini, peneliti mengambil sampel dari laki-laki berumur 28 tahun yang menunjukkan perilaku gejala ADHD. Ketika mendapat asupan delta-9-THC, gejala ADHD pada orang tersebut nyaris tidak terlihat lagi.

Bahkan dalam studi kasus ini juga ditunjukkan bahwa THC meningkatkan performa yang berhubungan dengan aktivitas mengoperasikan mesin seperti menyetir bagi penderita ADHD.

Studi lain yang dilakukan Müller-Vahl dan kawan-kawan yang diterbitkan dalam jurnal *Neuropsychopharmacology* tahun 2003, menunjukkan bahwa pasien penderita sindrom *tourette* yang diobati dengan THC tidak menunjukkan defisiensi kognitif. Fenomena ini menurut Müller-Vahl merupakan indikasi bahwa ganja memiliki efek yang berbeda bagi pemakai yang sehat dengan pemakai yang menderita gangguan. Müller-Vahl menambahkan, penggunaan ganja menunjukkan adanya pengaruh terhadap mekanisme patologis dari sindrom *tourette*.

Dalam jurnal ARRI (Autism Research Review International) tahun 2003 Vol. 16 dimuat pengakuan seorang ibu dari anak penderita autis. Ibu dari Florida ini menceritakan perubahan bertahap anaknya dari seorang anak yang manis dan santun, menjadi remaja yang agresif, sering melukai diri sendiri, dan merusak barang-barang.

Teman ibu tersebut menyarankan untuk memberikan *brownies* ganja kepada anaknya. Segera setelah memakan *brownies* ganja, anak tersebut menunjukkan perilaku yang manis dan santun. Sejak saat itu, anaknya diberikan satu potong *brownies* ganja dan beberapa dosis marinol yang mengandung zat psikoaktif dari mariyuana setiap hari. Ibu tadi mengatakan bahwa pengobatan ini telah menyelamatkan kehidupan anak dan keluarganya.

Obat-obatan seperti risperidone (risperdal) yang biasa digunakan untuk mengurangi gejala hiperaktivitas dan bahkan agresivitas pada anak-anak autis, ternyata memiliki efek samping yang berbahaya, menyebabkan kegemukan, naiknya risiko diabetes, serta penyakit jantung. Obat-obatan psikotropika lain yang diresepkan oleh dokter, juga tidak kalah berbahaya. Obat-obatan ini dapat menyebabkan *tardive dyskinesia* (semacam kejang), *hyperthermia* (naiknya suhu tubuh), hingga serangan jantung.[413]

Menurut Dr. Bernard Rimland dari ARI (Autism Research Institute), ganja merupakan alternatif paling aman dan tidak berbahaya bila dibandingkan obat-obatan standar medis lainnya.[414]

Pemakaian ganja untuk mengobati gejala-gejala yang berhubungan dengan penyakit gangguan perkembangan atau kerja otak ternyata sudah cukup populer di masyarakat Amerika. Survei lewat internet oleh AAMC (American Alliance for Medical Cannabis) pada tahun 2002 menunjukkan hasil yang cukup mengejutkan. Sebanyak 81 penderita gangguan bipolar, 53 penderita ADD/ADHD, dan 10 penderita autisme menggunakan ganja untuk mengobati gejala-gejala yang terkait penyakit masing-masing.[415]

DISTONIA

Distonia adalah penyakit gangguan saraf yang memengaruhi gerak otot. Gejalanya adalah ketegangan tidak normal pada otot dan kontraksi tidak disengaja (*involuntary*) pada otot yang menyebabkan rasa sakit. Distonia yang diderita lebih dari 300 ribu orang di Amerika Utara adalah penyakit gangguan otot ketiga terbesar setelah parkinson dan tremor (gemetaran).

Pada tahun 2002, studi kasus yang dirilis di The Journal of Pain and Symptom Management melaporkan indikasi kesembuhan pada

penderita distonia berumur 42 tahun setelah mengisap ganja. Peneliti melaporkan bahwa skor rasa sakit yang diderita orang tersebut, turun dari 9 ke 0 pada skala 0 sampai 10, segera setelah mengisap ganja. Subjek juga tidak memerlukan tambahan obat-obatan penghilang rasa sakit (analgesik) selama 48 jam berikutnya.

"Tidak ada pengobatan lain sampai hari ini yang bisa memberi hasil menyeluruh begitu dramatis pada kondisi pasien,"[416] kata peneliti mengenai percobaan ini.

Studi kasus kedua dengan hasil yang sama juga dilakukan di Argentina terhadap pasien distonia berumur 25 tahun. Hasil studi ini dimuat dalam *Journal of Movement Disorders* yang terbit Agustus 2004.[417] Masih pada tahun yang sama, peneliti dari Hannover Medical School di Jerman, melaporkan keberhasilan pengobatan distonia pada seorang pianis profesional berusia 38 tahun. Dua jam setelah diberikan dosis THC sebanyak 5 mg, pasien dapat memainkan sebuah nota musik yang cukup sulit yang sebelum pengobatan tidak dapat dimainkannya.

Peneliti juga menambahkan bahwa sebelum diberi pengobatan *cannabinoid*, pasien ini tidak merespons berbagai pengobatan standar dan tidak lagi dapat tampil bermain piano di muka umum.[418]

Selain mengurangi gejala, sebuah penelitian klinis menyebutkan bahwa pemberian dosis tinggi *cannabinoid* dapat mengurangi laju penyakit distonia pada hewan,[419,420] beberapa penelitian juga menyebutkan efek yang sama pada manusia.[421]

EPILEPSI

Referensi pemakaian ganja untuk pengobatan epilepsi sudah ada sejak zaman Ibnu Sinna (Avicenna) dan Al-Masi pada abad ke-11, serta Al-Badri pada abad ke-15 (Lozano 1989-90, hlm. 174 f.). Sementara pada tahun 1971, *Medical World News* melaporkan bahwa; "Mariyuana mungkin adalah obat antiepilepsi paling kuat yang dikenal dunia kedokteran sekarang." (Mikuriya, *Marijuana Medical Papers* 1829–1972, hlm. xxii).

Epilepsi adalah keadaan neurologis yang diderita oleh satu dari seratus orang. Pemahaman awam menyebutkan bahwa epilepsi adalah serangan kejang-kejang yang parah sehingga menghilang-

kan kesadaran. Padahal, gejala-gejala seperti hilangnya kesadaran sesaat (*lapses of consciousness*), kejang, mengerutnya otot wajah tanpa sadar, gerakan-gerakan otot yang berulang atau sekadar perasaan aneh tiba-tiba, juga termasuk dalam kategori serangan epilepsi.

Pemicu epilepsi terdiri atas berbagai hal, mulai kurangnya tidur, rendahnya gula darah, stres, atau bahkan kebosanan. Penyebab epilepsi bermacam-macam mulai dari cedera pada kepala, luka saat lahir, ketidakseimbangan hormon, sampai serangan virus.

Epilepsi biasanya diobati dengan obat-obatan antikonvulsan (antikejang) modern berbahan sintetis, seperti *barbiturat*, *benzodiazepine* dan sebagainya, yang dapat membuat pasien tidak dapat melakukan aktivitas normal. Banyak pasien yang menderita sakit tak tertahankan hingga komplikasi fatal karena pengobatan standar medis ini. Banyak penderita epilepsi yang kemudian menolak pengobatan karena munculnya efek samping tersebut.

Percobaan menggunakan hewan menemukan bukti bahwa ganja mengandung berbagai jenis *cannabinoid* seperti CBD yang dapat mengontrol serangan epilepsi dengan baik. Ganja adalah satu-satunya sumber CBD dari dunia tanaman.[422,423,424]

Penelitian militer Amerika terbaru melaporkan, bahwa tikus yang diberikan *cannabinoid* sintetis memiliki kemungkinan 70% lebih rendah terkena serangan epilepsi dan kerusakan otak setelah dipaparkan gas saraf.[425] Penelitian lainnya juga menyebutkan bahwa pemakaian ganja pada penderita epilepsi lama kelamaan akan menumbuhkan toleransi tubuh terhadap molekul THC yang memiliki fungsi mengurangi kejang-kejang.

Toleransi yang sama tidak ditemukan terhadap molekul CBD, sehingga isolasi molekul CBD dari ganja untuk mengobati epilepsi akan menjadi masa depan pengembangan obat epilepsi.[426]

MIGRAIN DAN SAKIT KEPALA

Bagi para pemakai ganja, keampuhan merokok selinting ganja untuk menghilangkan sakit kepala atau migrain merupakan hal biasa. Fungsi medis mengobati sakit kepala dan migrain inilah yang pertama kali diketahui masyarakat.

Kedokteran modern mengidentifikasi PAG (*Periaqueductal Gray matter*) sebagai daerah pada otak di mana sering terjadi gejala migrain (Goadsby and Gundlach, 1991). Studi pada tahun 1996 pada tikus menunjukkan bahwa delta-9-THC dan senyawa *cannabinoid* memiliki efek *antinociceptive* (mengurangi sensitivitas pada stimulus yang menyakitkan) pada daerah PAG (Lichtman *et al.*, 1996).

Riset lain menjelaskan bahwa aktivitas *anandamide* (salah satu *endocannabinoid*) dan *cannabinoid* lainnya, menghambat reseptor serotonin tipe-3 pada tikus. Reseptor ini diketahui sebagai jalur respons sakit dan rasa mual (Fan, 1995).[427]

Walau mekanisme dan cara kerja ganja melawan rasa sakit kepala dan migrain baru dijelaskan oleh kedokteran modern, namun dunia kedokteran sudah mencatat sejak lama penggunaan ganja dalam pengobatan sakit kepala dan migrain. Dokter-dokter di Eropa dan Amerika Utara pada paruh terakhir abad ke-19, menyarankan penggunaan ekstrak *Cannabis indica* untuk pengobatan gejala dan pencegahan sakit kepala.[428]

Mereka yang mendukung penemuan ini adalah ahli-ahli kedokteran seperti Weir Mitchell pada tahun 1874, E.J. Waring (1874), Hobart Hare (1887), Sir William Gowers (1888), J.R. Reynolds (1890), J.B. Mattison (1891), dan Walton (1938), serta Mikuriya (1973).

Pada tahun 1915, Sir William Osler yang juga dikenal sebagai salah satu "bapak pengobatan modern", menyatakan; "*Cannabis indica* mungkin adalah obat paling memuaskan dalam pengobatan migrain".

Pada tahun 1916, Dr. Dixon, profesor farmakologi dari King's College dan Universitas Cambridge, merujuk secara khusus ganja sebagai pengobatan untuk sakit kepala. "*Dalam kasus di mana efek instan dibutuhkan, ganja harus diisap dengan asapnya disaring melewati air, keadaan seperti depresi, kelelahan mental, kecemasan, dan sakit kepala menjadi hilang, subjek kemudian dapat melanjutkan aktivitasnya dengan segar dan lega.*"

Selain ahli-ahli medis abad ke-19 dan 20, penggunaan ganja untuk pengobatan sakit kepala atau migrain sudah disebut samar-samar dalam kitab pengobatan *Atharva Veda* dari India yang ditulis sekitar 2000 SM–1400 SM, dan *Sushruta Samhita* yang berasal dari

masa 600 SM sampai 400 SM. Kegunaan ganja juga disebutkan Herodotus dalam buku *Materia Medica* sekitar 450 SM.

Referensi paling jelas soal kegunaan ganja untuk mengatasi sakit kepala, dijelaskan Ibn Sahl pada abad ke-9. Ibn Sahl meresepkannya dalam bentuk jus ganja (*ma al-sahdanay*) untuk mengobati sakit yang tak tertahankan, khususnya sakit kepala dan migrain.[429] Namun, yang paling menarik adalah arti samar-samar dari kata induk asal-usul nama ganja dan cannabis, *ganzigunna,* yang dalam bahasa Sumeria pada tahun 4000 SM–3000 SM yang memiliki arti "pencuri jiwa yang terpintal".

PENYAKIT DAN KONDISI PADA MULUT

Ganja juga berkhasiat mengobati penyakit-penyakit mulut. Sejak zaman dahulu, orang-orang di Mesir menggunakan *hashish* untuk mengobati infeksi pada mulut atau gusi. Dalam pengobatan modern, efektivitas ini ternyata juga dibuktikan oleh penelitian yang dimuat dalam *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis* dengan judul "Hemp as a Medicament" tahun 1955 oleh Profesor Jan Kabelik.

Lebih dari 500 pasien diobati dengan salep yang mengandung 5% ganja bersama lanolin, atau dalam bentuk ekstrak yang disemprotkan ke mulut. Penggunaan ganja memberikan hasil positif dalam penanganan penyakit-penyakit seperti herpes labialis yang merupakan infeksi mulut karena bakteri herpes, sakit pada kantong gusi, sakit gusi pada geraham molar ketiga, *alveolar osteitis* (soket kering atau radang pada tulang gigi), *aphthae* (sakit karena luka pada kelenjar mukosa mulut) dan *ulcerous gingivostomatis* (luka pada jaringan mulut karena infeksi virus *herpes simplex*).

Dalam penelitian lain, ganja juga ditemukan berguna dalam bentuk campuran steril bubuk gigi untuk perawatan dan pengobatan gigi yang vital. Efek analgesik dan antibiotik dari zat *cannabinoid* membuatnya berharga dalam kasus-kasus penambalan gigi langsung yang dicobakan kepada 300 pasien, maupun penambalan tidak langsung (70 pasien).

Masih dalam penelitian yang sama, sejumlah pasien dengan gigi berlubang (64%), pulpa gigi yang terbuka, atau terkena irita-

si (30%), dan pada penderita *pulpitis partialis* (infeksi pada gusi), juga menunjukkan hasil positif ketika diobati dengan pasta ganja. Pasta ini ternyata memberikan hasil yang sama dengan pasta *lezovic,* pasta mengandung antibiotik yang lazim digunakan dalam kedokteran gigi. Pasta lezovic digunakan dalam *streptomycin*, *penicilin*, *tricresol* dan *benzocaine* dalam kadar tinggi.

Beberapa pasien bahkan melaporkan proses *necrosis* (matinya jaringan tubuh) yang dialami tanpa rasa sakit saat diobati dengan ganja. Ini semakin membuktikan efektivitas fungsi anestesi (bius) dan analgesik dari ganja dalam ilmu kedokteran gigi. Namun, yang perlu dicatat adalah, pengobatan ini efektif jika ganja diberikan secara topikal (langsung pada gigi), dan bukan dengan cara diisap. Banyak laporan pasien yang mengisap ganja untuk mengurangi sakit gigi, justru malah meningkatkan rasa sakit yang dialaminya karena zat psikoaktif ganja juga meningkatkan tekanan darah ke mulut serta meningkatkan sensitivitas saraf.

MULTIPLE SCLEROSIS (MS)

Multiple Sclerosis atau MS adalah penyakit yang merusak sistem saraf pusat dan menyebabkan berkurangnya koordinasi motorik dan melemahnya otot. MS adalah keadaan di mana sistem kekebalan tubuh (autoimunitas) menyerang sistem saraf pusat dan menyebabkan kerusakan pada myelin (selubung yang menutupi sambungan-sambungan antarsel saraf). Demielinasi ini menyebabkan saraf tidak lagi dapat menyalurkan listrik dengan baik dan merusak kerja otak. Menurut US National Multiple Sclerosis Society, sekitar 200 orang dengan rentang umur 20–40 tahun setiap minggu didiagnosis menderita penyakit ini.

Berbagai laporan dan penelitian terkontrol telah melaporkan bahwa ganja dapat mengurangi gejala kejang-kejang dan memperbaiki gemetar sampai tingkat tertentu pada pasien MS. Beberapa pasien MS juga melaporkan, ganja memiliki efek menyembuhkan gejala MS seperti kejang otot, keseimbangan, kontrol terhadap saluran kemih, kemampuan bicara, penglihatan, dan hilangnya memori. Beberapa pasien yang harus duduk di atas kursi roda melaporkan bahwa mereka bisa berjalan tanpa dibantu, sesaat setelah

mengisap ganja.[430]

Beberapa peneliti dari Departemen Neurologi, Netherland's Vrije University Medical Center menemukan untuk pertama kalinya, bahwa THC juga memiliki efek membantu meningkatkan sistem imunitas bagi penderita MS dengan mengurangi serangan dari sel-sel kekebalan tubuh.[431]

PERLINDUNGAN SEL SARAF (Neuroproteksi)

> *"Klaim bahwa ganja menghancurkan sel-sel otak didasarkan pada laporan-laporan spekulatif setengah abad lalu yang tidak pernah didukung oleh satu pun studi ilmiah."* ***(Zimmer & Morgan, 1997)***

Bertentangan dengan propaganda antiganja yang menyatakan ganja mematikan sel-sel saraf dan merusak otak secara permanen, beberapa penelitian modern justru menemukan bahwa *cannabinoid* memiliki efek melindungi sel-sel saraf. Studi ilmiah menunjukkan bahwa senyawa *cannabinoid* dalam ganja melindungi saraf dengan menghambat proses molekular berupa *oxidative stress* (tekanan oksidasi) dan *glutamate excitoxicity* (eksitoksisitas glutamat).[432] Kedua proses ini berperan dalam merusak sel saraf. Fungsi perlindungan saraf (neuroproteksi) oleh ganja berjalan melalui lima mekanisme:

1. Mengurangi eksitotoksisitas (pengeluaran zat-zat racun) dengan menghambat pelepasan neurotransmiter jenis glutamate, atau dengan memblokir reseptor-reseptornya.
2. Memblokir dan menghambat naiknya pelepasan kalsium yang dipicu oleh reseptor NMDA.
3. Mengurangi luka oksidatif (luka karena reaksi dengan molekul oksigen) dengan berfungsi sebagai pengumpul zat-zat oksigen yang mudah bereaksi.
4. Mengurangi radang lewat aktivitas reseptor CB-2 pada aktivitas sel glial (salah satu jenis sel saraf) yang mengatur regenerasi dan kemampuan bertahan hidup sel saraf.

5. Mengembalikan suplai darah ke daerah yang terluka dengan mengurangi penyempitan atau memperlebar pembuluh darah (vasokonstriksi).

Cannabinoid berperan dalam neuroproteksi lewat satu atau lebih proses, terutama pada kondisi akut, seperti penurunan fungsi sel saraf (neurodegenerasi), luka trauma, dan iskemia (kekurangan suplai darah karena penyempitan pembuluh). *Cannabinoid* juga dapat menjadi terapi efektif untuk memperlambat atau bahkan menghentikan proses-proses neurodegenerasi pada proses kognitif, seperti pada penyakit Alzheimer, parkinson, penyakit huntington, ALS (*Amyotropic Lateral Sclerosis*), dan *multiple sclerosis* (MS).[433,434]

Peneliti dari National Institute of Mental Health (NIMH), menemukan bahwa THC, zat psikoaktif utama dalam ganja (yang memberikan efek "tinggi") dan CBD, zat nonpsikoaktif yang berefek antikonvulsan (mencegah kejang), memiliki efek antioksidan kuat.

Menurut ilmu kedokteran, antioksidan diandalkan untuk melindungi sel-sel saraf pada korban stroke dari aktivitas zat-zat racun kimia otak yang dikenal dengan nama glutamat. Trauma (benturan) pada kepala dan stroke menyebabkan terputusnya suplai oksigen pada sel-sel saraf di daerah terjadinya trauma dan stroke. Putusnya suplai oksigen ini menyebabkan pelepasan glutamat secara berlebihan dan mengakibatkan kerusakan permanen pada sel-sel otak.

Ilmuwan menyatakan, CBD memiliki keunggulan dibanding antioksidan pada umumnya, karena senyawa CBD bekerja dengan cepat menembus *blood-brain barrier* (filter darah yang masuk ke otak) dengan mudah dan tidak menghasilakan racun.[435]

PERTUMBUHAN SEL SARAF (NEUROGENESIS)

Pemakaian narkotika seperti opium, kokain, dan zat-zat seperti alkohol dan nikotin dalam jumlah berlebihan, akan menghambat dan mengurangi proses neurogenesis (pembuatan sel saraf baru) pada hipokampus. Selama bertahun-tahun ilmuwan belum berhasil menjelaskan efek ganja pada proses yang sama.[436]

Penelitian ilmiah terbaru yang dipimpin oleh Xia Zhang dari Departemen Psikiatri, University of Saskatchewan di Saskatoon dan dipublikasikan tahun 2005, menunjukkan bahwa senyawa-senyawa *cannabinoid* adalah satu-satunya zat yang justru merangsang neurogenesis pada hipokampus bila diberikan pada dosis tinggi.[437]

Salah satu bagian dari hipokampus, tepatnya *hippocampal dentate gyrus* pada otak mamalia dewasa, mengandung sel *neural stem/progenitor cells* (NS/PCs) yang memiliki kemampuan menghasilkan sel saraf baru lewat proses neurogenesis. Zhang juga menyatakan bahwa kemampuan ganja untuk meningkatkan produksi sel-sel saraf baru berhubungan dengan efek mengurangi kecemasan dan efek antidepresi.[438]

Pada penelitian yang dipimpin oleh Zhang, senyawa HU210 yang merupakan versi sintetis (buatan) dari *cannabinoid* diinjeksikan pada tikus 2 kali sehari selama 10 hari. Menurut Zhang, dosis HU210 yang diberikan setara dengan dosis yang sangat tinggi pada ganja yang diisap.

Zhang tidak bisa memastikan, berapa banyak batang ganja yang harus diisap agar setara dengan dosis HU210 yang dia berikan kepada tikus percobaan. Suatu hal yang lumrah karena kandungan konsentrasi *cannabinoid,* berbeda-beda pada ribuan varietas ganja dari berbagai belahan dunia.

Tikus percobaan Zhang menunjukkan adanya sel-sel saraf baru yang tumbuh di *hippocampus dentate gyrus,* (daerah otak yang berperan dalam membentuk memori. Tim peneliti Zhang menduga bahwa pertambahan sel-sel saraf baru berhubungan dengan pengurangan kecemasan dan depresi.

Menurut Zhang, walaupun dia menggunakan injeksi HU210, hasil penelitiannya tidaklah berbeda jika menggunakan ganja yang diisap dalam dosis setara. Namun, pasti akan sangat sulit mengajari tikus percobaannya untuk mengisap ganja.

OSTEOPOROSIS

Osteoporosis adalah penyakit degeneratif pada tulang yang ditandai dengan rusaknya jaringan tulang. Pasien dengan osteoporosis

memiliki risiko mengalami berbagai macam keretakan dan patah tulang. Di Amerika, menurut US Surgeon's General Office, sekitar 10 juta orang dengan umur di atas 50 tahun menderita osteoporosis. Sedangkan 34 juta lainnya memiliki risiko untuk mengidapnya di kemudian hari.

Studi ilmiah pertama yang menyebutkan bahwa *cannabinoid* melindungi tulang dari munculnya osteoporosis, berasal dari Cekoslovakia pada tahun 1995.[439] Namun, baru pada tahun 2006 ilmuwan dari National Academy of Sciences di laboratorium tulang, Hebrew University, Yerusalem, melaporkan bahwa pemberian senyawa sintesis *cannabinoid*, HU-308, dapat memperlambat perkembangan osteoporosis, merangsang pembangunan tulang, dan mengurangi hilangnya jaringan tulang pada hewan.[440]

Penelitian lebih lanjut yang dipublikasikan *Annals of the New York Academy of Sciences* pada tahun 2007, menghasilkan kesimpulan bahwa aktivasi reseptor *cannabinoid* CB2 dapat mengurangi hilangnya jaringan tulang.[441]

KARDIOVASKULAR

Penyakit kardiovaskular merujuk pada berbagai penyakit yang berhubungan dengan jantung dan pembuluh darah (arteri dan vena). Namun, istilah penyakit kardiovaskular lebih umum menunjuk pada peristiwa *atherosklerosis* atau pengerasan/penebalan dinding pembuluh darah arteri karena pengendapan lemak, kompleks karbohidrat, produk darah, jaringan ikat, dan kalsium.

Lebih khusus lagi, atherosklerosis adalah penumpukan sel makrofage darah putih serta lemak dan kolesterol (yang diangkut oleh lipoprotein) pada saluran arteri yang berakibat menyempitnya saluran arteri karena kurangnya HDL (High Density Lipoprotein). HDL atau dikenal dengan "kolesterol baik" berperan sebagai pembersih dan pengangkut "kolestrol jahat" dari pembuluh darah ke hati. Penyakit kardiovaskular menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia.[442]

Minyak dalam biji ganja mengandung rasio 3:1 omega 3 dan omega 6 yang merupakan rasio sangat baik bagi kesehatan. Omega-3 terbukti efektif menurunkan tekanan darah dan tingkat

kolesterol, menormalisasi metabolisme lemak, mengurangi ketergantungan insulin pada penderita diabetes, dan meningkatkan laju metabolisme tubuh.[443] Sementara omega-6 dalam minyak bji ganja kebanyakan terdiri atas GLA (Gamma Linoleic Acid), yang merupakan omega-6 terbaik untuk menurunkan kolesterol.[444]

Pada sisi yang lain, peneliti dari Bar-Ilan University di Ramat-Gan, Israel, melaporkan bahwa THC melindungi sel-sel jantung (*cardiomyocytes*) dari kerusakan akibat *hypoxia* (rendahnya konsentrasi oksigen dalam darah). Efek perlindungan dari THC ini dimediasi lewat reseptor CB2. Aktivasi reseptor CB2 oleh THC juga memicu produksi *Nitric Oxide* (NO) yang kemudian memberi sinyal kepada otot halus pembuluh darah untuk beristirahat, yang kemudian memperbesar arteri dan melancarkan laju aliran darah.

Fungsi ini terdapat pada nitrogliserin dan kebanyakan obat penyakit jantung lainnya yang berfungsi menyuplai NO dalam tubuh.[445] Studi lain menggunakan tikus percobaan menunjukkan, bahwa delta-9-THC dapat melindungi tubuh dari berkembangnya proses *atherosclerosis*. Seekor tikus yang diberi asupan kolesterol tinggi menunjukkan munculnya penumpukan lemak pada arteri dalam laju yang cepat. Pemberian 1mg/kg delta-9-THC setiap hari memperlihatkan penurunan yang berarti pada laju proses terjadinya *atherosklerosis*.[446]

PENYAKIT SAPI GILA (Prion/Mad Cow Disease)

Transmissible spongiform encephalopathy atau biasa disebut prion atau penyakit sapi gila adalah penyakit saraf yang disebabkan oleh akumulasi prion (partikel berbahan protein) di otak yang merusak saraf dengan membuat lubang-lubang kecil sperti spons pada bagian korteks dari otak.

Pada ternak mamalia, penyakit ini dikenal dengan nama penyakit sapi gila dan pada manusia dikenal dengan *creutzfeldt jakob disease.*[447] Riset terbaru menunjukkan bahwa prion menyebar ke hewan melalui jalur pencernaan (dimakan). Diduga prion yang terdapat di lingkungan berasal dari sisa-sisa hewan mati, sisa urin, air liur, dan cairan tubuh hewan lainnya. Prion tersimpan di tanah dengan mengikat diri pada tanah liat dan mineral lainnya.[448]

Penyakit prion ini menyebabkan kerusakan fatal dan permanen pada otak (baik ternak maupun manusia). Hancurnya memori, perubahan kepribadian dan hilangnya kontrol motorik menjadi semakin parah dari waktu ke waktu. Ilmuwan percaya, bahwa prion bisa menular dari ternak ke manusia.[449]

Menurut data ilmiah, pemberian zat *cannabinoid* nonpsikoaktif dan *cannabidiol* (CBD) dapat menghambat pengumpulan prion di otak dan melindungi sel saraf dari racun.[450] Hasil ini juga dikonfirmasi oleh ilmuwan National Center of Scientific Research (NCSR) di Prancis yang melaporkan bahwa pemberian CBD dapat melindungi saraf dari berbagai faktor-faktor molekuler dan seluler yang terlibat dalam berbagai tahap dari proses degenerasi sel otak pada infeksi prion.

Menurut ilmuwan-ilmuwan ini, CBD dapat menjadi obat antiprion masa depan, di mana saat ini belum ada sama sekali pengobatan untuk penyakit ini.[451]

PRURITUS

Pruritus atau gatal-gatal adalah gangguan yang biasa menyertai berbagai macam jenis penyakit kulit. Tidak seperti sensasi pada kulit yang lain seperti perubahan temperatur, tekanan, dan tekstur, gatal-gatal adalah aktivitas yang disebabkan perubahan sistem saraf pusat. Gatal-gatal juga bisa merupakan gejala yang disebabkan oleh gagal ginjal dan penyakit liver.

Berbagai studi tentang ganja sebagai obat gatal-gatal akibat kelainan saraf, menunjukkan hasil yang positif. Studi pertama di Amerika yang mengujicobakan ekstrak THC sebanyak 5 mg terhadap 3 penderita liver, melaporkan turunnya frekuensi keluhan gatal-gatal, dan perbaikan jam tidur.[452] Studi kedua di Inggris memberikan sintetis THC dalam bentuk HU-210 secara topikal (langsung pada kulit) dan mendapat hasil hilangnya rasa sakit, gatal-gatal, dan rasa terbakar pada kulit.[453] Studi ketiga di Universitas Polandia menggunakan krim *endocannabinoid* kepada penderita hemodialisis dan menunjukkan hasil yang sama.[454]

PTSD (POST TRAUMATIC STRESS DISORDER)

Post Traumatic Stress Disorder atau dikenal sebagai "stres pasca-trauma" disebabkan pengalaman psikologis yang traumatis karena mengandung ancaman yang membahayakan jiwa. Atau ancaman psikologis yang gagal dihadapi oleh mekanisme pertahanan psikologis seseorang.

Penderita PTSD juga mempunyai ciri-ciri fisologis khusus, seperti perubahan pada sistem hormon dan anatomi saraf. Penderita PTSD memproduksi hormon kortisol lebih rendah serta katekolamin dan *norepinephrine* lebih tinggi daripada batas normal. Pada manusia normal, setelah mengalami kejadian traumatis, sekresi hormon kortisol tinggi dan katekolamin dan *norepinephrine* rendah. Namun. perbandingan ini terbalik pada penderita PTSD.

Pada penderita PTSD, komposisi *norepinepfrine* cenderung tinggi dan kortisol rendah yang berpengaruh pada peningkatan kemampuan mengingat dan belajar. Hal ini menyebabkan pengalaman traumatis yang dialami sulit untuk dilupakan dan direkam kuat dalam ingatan. Anatomi saraf penderita PTSD juga berbeda dalam hal ukuran hipokampus yang rata-rata lebih kecil 8% dari manusia normal.

PTSD banyak terjadi pada veteran-veteran perang. Ilustrasi mengenai gejala-gejala yang dialami oleh penderita PTSD menyebutkan bahwa penderita sering mengalami perasaan bawah sadar yang terancam, bahkan pada saat tidur. Salah satu contohnya adalah penderita yang tidur sambil menyiapkan pistol di bawah bantal, kemudian bermimpi dan tiba-tiba terbangun dan berteriak-teriak minta tolong, berlari-lari dalam keadaan tidur, mencari-cari senapan dan musuh yang tidak ada, dan bermacam-macam perilaku lain. Selain ancaman fisik, pengalaman seksual yang traumatis juga menimbulkan mimpi dan gangguan-gangguan perilaku pada penderita PTSD.

Psikolog terkenal, John Stuart Mill, dalam karyanya tentang psikologi dan jiwa manusia menyebutkan bahwa ganja dapat membangkitkan ingatan tersembunyi pada manusia. Dan menurut dia, psikoanalisis sangat bergantung pada membangkitkan ingatan yang terpendam (Mill, 1867).

Banyak yang berpendapat bahwa ganja bisa menghapus atau menghilangkan ingatan buruk pada penderita PTSD. Namun, menurut Tod Mikuriya MD, dalam pengobatan PTSD, ganja bukan membantu melupakan dan menghapus ingatan-ingatan buruk, tetapi justru menggali dan memperbaiki respons alami terhadap ingatan-ingatan traumatis tersebut.

Penderita dibantu untuk menghadapi ingatan traumatisnya sendiri dan mengintegrasikannya dengan memori yang lain. Efek antidepresi juga dirasakan langsung dengan perubahan cara berpikir, tekanan pikiran, dan obsesi yang diubah menjadi introspeksi dan asosiasi bebas. Sementara gangguan pada memori jangka pendek oleh ganja saat pemakaian, mungkin mengganggu pengobatan yang lain, namun bermanfaat mengendalikan pikiran-pikiran obsesif dan kecemasan yang meningkat pada penderita PTSD.[455]

Pada tingkat molekuler, sistem *endocannabinoid* juga berperan dalam penyimpanan dan penghapusan memori. Secara khusus aktivitas reseptor CB-1 berperan dalam adaptasi perilaku setelah seseorang mendapat pengalaman yang traumatis atau mengancam. Pada penderita PTSD, proses penyimpanan ingatan ini tidak diiringi dengan adaptasi perilaku yang tepat.[456]

SINDROM TOURETTE

Tourette adalah penyakit saraf turunan yang muncul sejak masa kanak-kanak, ditandai dengan gangguan kejang motorik dan fonik yang disebut *tiks*. Tiks adalah gejala spontan, berulang-ulang, dan stereotipik dari gerakan otot (motorik) dan suara (fonik), yang tidak disengaja oleh penderitanya. Tiks adalah gejala yang bisa dilihat dan didengar oleh orang lain. Contoh tiks motorik yang umum misalnya menegangnya otot perut dan mengepalnya jempol kaki, batuk, berkedip, dan mengendus-endus.

Tiks suara terjadi dengan udara yang bergerak lewat mulut, hidung, atau tenggorokan. Emosi negatif dan positif bisa memicu tiks dengan meningkatkan ataupun menurunkan frekuensinya, karena itu tiks sulit diobati. Selain tiks, penderita sindrom *tourette* biasanya juga mengalami gangguan-gangguan lain seperti kecemasan, depresi, obsesif-kompulsif, dan gangguan tidur.[457]

Saat ini, pengobatan sindrom *tourette* diberikan melalui obat-obat seperti risperdal, haloperidol, zyprexa, pimozide, clozapine, geodone, dan lain-lain. Obat-obatan ini bekerja dengan menghalangi reseptor dopamin sehingga menyebabkan banyak efek samping.

Penggunaan obat ini dalam jangka waktu yang lama, meningkatkan risiko munculnya *tardive dyskinesia*. Sedangkan dalam jangka pendek, berisiko memunculkan parkinsonism, dystonia, dyskinesia, dan akathisia. Efek samping tambahan seperti fobia sekolah (sebuah bentuk kecemasan berpisah dengan orangtua), depresi, naiknya berat badan, penurunan fungsi kognitif dan insomnia juga sering muncul.

Dalam *American Journal of Psychiatry* terbitan Maret 1999, peneliti dari Germany's Medical School of Hanover, Department of Clinical Psychiatry and Psychotherapy, melaporkan hasil pengobatan sindrom *tourette*. Menurut para peneliti, dengan memasukkan 10 mg delta-9-THC (psikoaktif utama ganja) berhasil menurunkan skor tiks dari 41 menjadi 7 dalam waktu 2 jam, dan perbaikan ini terjadi selama 7 jam.[458] Dua studi berikutnya juga melaporkan penurunan gejala tiks yang sama dan menambahkan tidak ada efek samping pada fungsi kognitif, belajar, *recall*, dan memori.

Bahkan terdapat perbaikan rentang memori verbal selama dan setelah terapi.[459] Studi lain juga menambahkan bahwa ganja mengurangi gejala kejang, *dystonia*, *dyskinetis*, kecemasan, dan depresi, yang merupakan efek samping dari obat-obatan modern untuk sindrom *tourette.*[460]

TUBERKULOSIS (TB)

Tuberkulosis atau TB adalah jenis penyakit penyebab kematian tertinggi nomor tiga di dunia yang disebabkan oleh bakteri yang bernama *Mycobacterium tuberculosis.* Tuberkulosis pada umumnya menyerang paru-paru, tetapi dapat juga menyerang sistem saraf pusat, sistem kelenjar getah bening, sistem sirkulasi, sistem urogenital (kelamin dan saluran kencing), tulang, persendian, bahkan kulit. Satu per tiga dari populasi dunia sekarang (sekitar 2,2 miliar manusia menurut data Mei 2008) mengidap TB, dan laju penularannya adalah satu orang per satu detik.

Tidak semua orang yang mengidap TB langsung mengalami gejala-gejala utama, kemungkinannya 1 dari 10 orang dan setengah darinya meninggal. Menurut perhitungan ini, dapat diprediksi 110 juta orang akan meninggal karena TB.[461]

Potensi ganja dalam pengobatan tuberkulosis mendapat sorotan dari Sirek, ilmuwan Cekoslovakia tahun 1955. Sayangnya penelitian ini kemudian tidak mendapat perhatian dari kalangan medis pada tahun-tahun berikutnya.

Ekstrak murni asam *cannabinoid* (*cannabinoid acid*) terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Mycobacterium tuberculosis.*[462] Walaupun ekstrak tersebut sudah dilarutkan sampai perbandingan 1:150.000 cairan. Sementara organisme gram-negatif seperti E. Coli tidak terpengaruh olehnya.

Hal ini membuat ekstrak asam *cannabinoid* menjadi obat yang sangat aman karena tidak memicu kekebalan pada organisme lain. Selain ini, untuk melawan tuberkulosis, tubuh manusia harus mendapat asupan nutrisi yang menyuplai bahan-bahan penting untuk regenerasi jaringan yang dirusak oleh TB seperti paru-paru, otot, dan organ-organ lainnya. Nutrisi ini juga harus dapat diserap dan dipakai dengan efektif sehingga tidak membebani kerja limfa.

Fungsi pengobatan datang dari bagian lain tanaman ganja. Biji ganja memiliki minyak yang mengandung nutrisi, mineral, dan asam amino yang penting untuk pertumbuhan dan regenerasi jaringan. Studi yang dilakukan oleh Sirek dengan terapi nutrisi biji ganja di Cekoslovakia terhadap 16 orang anak penderita TB, menunjukkan hasil perbaikan yang signifikan.[463]

Studi yang dilakukan pada tahun 1954 ini baru mendapat dukungan penelitian lebih lanjut pada tahun 2000 yang diterbitkan *The HempNut Health and Cookbook* oleh Richard Rose dan Bridgette Mars. Richard dan Brigette juga menambahkan; "*Asam lemak esensial yang ditemukan dalam biji ganja membantu pemulihan tubuh dengan memperbaiki sistem kekebalan tubuh yang rusak. Asam lemak ini juga memudahkan pasien untuk mengencerkan dan mengeluarkan lendir* (*mucus*) *yang terkumpul dalam paru-paru.*"[464]

Asam amino jenis *Globulin edestin* dalam minyak biji ganja, menyerupai bentuk yang ditemukan dalam plasma darah. Sebab itu, asam amino dari biji ganja mudah dicerna, diserap, dan digunakan oleh tubuh. Edestin dalam minyak biji ganja sangat cocok dengan

sistem pencernaan manusia, sehingga studi oleh Czechoslovakian Tubercular Nutrition (1955) di atas menyebutnya sebagai satu-satunya sumber makanan yang berhasil dengan baik melawan proses negatif degenerasi dari penyakit tuberkulosis.

Tidak berhenti sampai disitu, studi terbaru menunjukkan bahwa asam lemak alami tertentu (yang salah satunya terdapat dalam biji ganja) dapat membalik proses pertahanan diri dari sel-sel tubuh yang terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis* terhadap proses imunitas tubuh.[465] Sehingga membuatnya lebih mudah untuk dibersihkan oleh sistem kekebalan alami tubuh.

Seorang dokter yang bertugas di Kenya menulis kekecewaannya dalam sebuah surat terhadap kebijakan WHO terhadap penderita TB. Menurut sang dokter, anggapan WHO bahwa biaya pengobatan TB sudah terjangkau, dengan biaya sekitar 11 dolar per pasien untuk suplai obat selama setengah tahun adalah salah. Perhitungan ini mengabaikan fakta biaya-biaya lain yang harus dikeluarkan pasien; 4 dolar per hari untuk perawatan rutin, 1 dolar per hari untuk transportasi, dan 10 dolar untuk biaya *syringes* dan jarum untuk bakteri *streptomycin* selama sebulan. Untuk para petani dan pekerja kasar dengan upah di bawah 2 sampai 1 dolar per hari, jumlah ini mencekik kehidupan mereka.[466]

Bagaimana dengan ganja? Sebagai tanaman liar yang bisa ditanam oleh siapa saja tentunya ganja tidak disukai oleh WHO, karena lembaga kesehatan tertinggi dunia ini lebih peduli dengan pembukuan pundi-pundi dolar mereka. Mengenai potret kemiskinan dan konspirasi keuntungan penanganan TB oleh WHO di Afrika, pembaca bisa menonton sebuah film yang berjudul *Constant Gardener*.

ADIKSI

"Pemakaian kronis atau periodik dari ganja atau zat dari ganja menghasilkan ketergantungan psikologis karena efek subjektif yang diinginkan, tetapi tidak ketergantungan fisik; tidak ada sindrom putus zat ketika obat ini dihentikan. Ganja dapat digunakan secara episodik secara terus-menerus tanpa bukti akan munculnya disfungsi sosial atau psikis. Bagi banyak

pemakai, istilah ketergantungan dengan konotasinya yang jelas kemungkinan telah salah diberikan … Pertentangan utama mengenai obat ini bersandar pada moral dan politik, dan bukan dasar toksikologis (ilmu tentang racun).” ***(Merck Manual of Diagnosis and Therapy, 1987)***

Baik obat-obatan legal, narkotika, dan psikotropika dapat memengaruhi produksi, pelepasan, serta penyerapan senyawa-senyawa neurotransmiter pada otak. Zat-zat ini juga bisa meniru atau memblokir aktivitas dari neurotransmiter serta dapat mengganggu atau meningkatkan mekanisme yang berkaitan dengan reseptor neurotransmiter tertentu.

Dopamin adalah neurotransmiter yang berkaitan dengan sensasi menyenangkan yang kuat. Oleh karena itu, sistem saraf yang memicu pelepasan dopamin dikenal dengan nama *brain reward system*. Narkotika seperti kokain bisa memblokir penyerapan dopamin sehingga otak yang kekurangan umpan balik akan terus-menerus memproduksi dopamin.

Amfetamin juga memblokir penyerapan dopamin dan merangsang produksi tambahan dan pelepasannya. Sementara opium (*opiates*) mengaktifkan jalur saraf yang meningkatkan produksi dopamin dengan meniru *neurotransmiter* jenis *opioid-peptide* yang fungsinya menggenjot aktivitas dopamin.

Semua zat ini menciptakan mekanisme penguatan (*reinforcing*) yang mendorong perilaku manusia untuk terus-menerus mencari jalan untuk meningkatkan produksi dopamin demi mencapai sensasi yang menyenangkan.

Tes klinis yang dianggap penting dalam menentukan apakah sebuah zat memiliki potensi penyalahgunaan (menyebabkan adiksi) atau tidak, adalah dengan menguji apakah pemberian zat tersebut dapat mengurangi jumlah stimulus listrik yang dibutuhkan untuk memproduksi dopamin. Jumlah stimulus listrik akan menunjukkan apakah zat tersebut memiliki efek penguatan dan konsumsinya dapat menyebabkan adiksi.

Menurut OTA (Office of Technological Assessment). “*Kapasitas untuk menghasilkan efek penguatan adalah faktor utama bagi sebuah zat dengan potensi penyalahgunaan.*” OTA kemudian menyim-

pulkan bahwa "*hewan tidak mengonsumsi THC* (*psikoaktif pada ganja*) *dengan sendirinya* (self-administered) *dalam studi terkontrol, cannabinoid secara umum tidak menurunkan ambang batas yang dibutuhkan untuk membuat hewan merangsang brain-reward system-nya sendiri*."

Sebuah eksperimen lain untuk mengukur pengaruh zat-zat psikoaktif pada produksi dopamin adalah dengan mikrodialisis otak. Hasil-hasil penelitian dengan metode mikrodialisis otak telah membuktikan bahwa opium, kokain, amfetamin, nikotin, dan alkohol memengaruhi produksi dopamin pada otak dengan signifikan. Sementara pengaruh ganja sampai sekarang masih belum dapat disimpulkan.

Cannabinoid cenderung menempel pada reseptor saraf untuk anandamida yang berpusat pada lobus frontal otak[467,468] ketimbang pada korteks pusat yang merupakan pusat produksi dopamin. Pada tahun 1996, laporan Daniele Piomelli dari institut Neurosains di San Diego, menunjukkan bahkan cokelat mengandung 3 senyawa yang secara kimia mirip dengan senyawa *cannabinoid* yang terkandung pada ganja.

Penelitian yang melibatkan tikus menunjukkan bahwa senyawa pada cokelat ini memiliki efek seperti *cannabinoid* alami pada otak (anandamide). Artikel pada majalah *Nature* menyimpulkan bahwa senyawa ini "*berperan dalam memproduksi perasaan dan sensasi subjektif dari mengonsumsi cokelat*".[469]

Pada edisi April 1999, majalah *Nature Neuroscience*, Piomelli dan rekan-rekannya dari Universitas Kalifornia, Irvine, melaporkan bahwa anandamide berperan sebagai inhibitor (penghambat) dari dopamin.[470] Laporan ini mengisyaratkan bahwa THC pada ganja yang merupakan analog dari *neurotransmiter* alamiah anandamide pada tubuh, berperan dalam menyeimbangkan fluktuasi kadar dopamin di otak.

Studi klinis menunjukkan potensi yang sangat rendah dari *cannabinoid* untuk menyebabkan adiksi. Sampai saat ini belum ada bukti ilmiah yang menyatakan bahwa THC menyebabkan kecanduan secara kimia atau secara fisik.[471]

Studi epidemiologi di Amerika Serikat semakin mendukung bahwa ganja tidak menyebabkan efek adiktif. Penelitian itu menunjukkan bahwa mayoritas dari orang yang pernah mengonsumsi

ganja tidak melanjutkan untuk mengonsumsinya sehari-hari secara rutin. Dari 65 juta "eksperimenter" hanya 0,8% yang terus mengonsumsi ganja dengan rutin setiap hari.[472]

BERJAMURNYA TIANG KAPITALISME INDUSTRI MEDIS

Terlepas dari banyaknya bukti hasil penelitian ilmiah, pemakaian ganja dalam berbagai jenis pengobatan di Amerika dan dunia masih terus dihambat. Baik dari sisi hukum, izin riset, maupun pendanaan riset. Semuanya dengan alasan paranoid mengenai kemungkinan penyalahgunaan yang tidak terkontrol.

Bukti-bukti ilmiah juga menunjukkan bahwa penyalahgunaan yang tidak terkontrol dari ganja tidak terbukti menyebabkan kematian. Ini berbeda dari efek penyalahgunaan (sengaja maupun tidak sengaja) obat-obatan farmasi resmi, tembakau, alkohol, atau zat-zat legal lainnya.

Menurut laporan medis berjudul *Death by Medicine* yang ditulis Gary Null, Carolyn Dean, Martin Feldman, Debora Rasio, dan Dorothy Smith, tahun 2003, sebanyak 783.936 warga Amerika Serikat meninggal setiap tahun akibat kesalahan medis konvensional. Menurut laporan ini, 106.000 dari kasus kematian tersebut disebabkan overdosis obat-obatan resep (*prescription drug*).

Laporan hasil penyelidikan CDC (Center for Disease Control and Prevention) pada tahun 2006 mendukung temuan tersebut dengan mengungkap fakta bahwa peningkatan kematian akibat kesalahan medis antara tahun 1999 hingga 2004 cenderung diakibatkan oleh obat-obatan resep.

Obat-obatan resep yang mendorong peningkatan jumlah kematian ini tergolong obat penghilang rasa sakit (analgesik) yang bekerja pada reseptor opioid atau obat-obatan yang sebenarnya meniru cara kerja molekul opium.

Data CDC pada tahun 2005 juga menunjukkan gejala yang sama. CDC menggunakan sistem *first listed drugs* untuk menentukan zat mana yang paling berperan sebagai penyebab kematian. Dengan sistem ini CDC menemukan bahwa obat-obatan seperti *methadone* berperan menyebabkan 50% kasus kematian ini. Sementara obat sedatif jenis *benzodiazepine* seperti valium dan obat-obatan

antidepresan lainnya berperan dalam 6,5% kasus kematian. Seluruh jumlah kasus ini bahkan mengalahkan jumlah kasus kematian akibat overdosis heroin dan kokain yang mencapai 39%. *Methadone* yang merupakan obat pengganti kecanduan putaw, dan saat ini menjadi salah satu produk ekspor unggulan Amerika ke negara-negara dunia ketiga seperti Indonesia.

Sedangkan penjualan obat-obatan antidepresan di Amerika yang mencapai US$16 miliar di tahun 2003, menjadi sumber pemasukan besar bagi industri farmasi selama bertahun-tahun.[473]

Ilmu pengetahuan dan teknologi telah dengan jelas membuktikan bahwa tanaman ganja merupakan tanaman obat yang dapat menggantikan fungsi obat antidepresan, penghilang rasa sakit (morfin dan heroin masih menjadi primadona dunia medis sampai saat ini), bahkan memiliki potensi pengobatan untuk kecanduan heroin atau kokain.

Kalangan luas dunia medis namun bukan termasuk pihak pembuat kebijakan medis pun sudah mendukung penggunaan ganja secara terang-terangan. Survei ilmiah pada tahun 1990 yang dilakukan tim peneliti Universitas Harvard, menemukan bahwa 54% dari ahli kanker di Amerika mendukung penggunaan ganja secara terkontrol sebagai pengobatan. Bahkan 44% di antaranya, sudah pernah menyarankan minimal sekali kepada pasien untuk mendapatkan ganja dengan cara-cara yang ilegal.[474]

Sementara pada survei nasional Gallup yang dirilis November 2005, menemukan bahwa 78% orang Amerika mendukung legalisasi ganja agar dokter dapat meresepkan penggunaannya untuk mengurangi rasa sakit.[475] Sebuah survei ilmiah lain pada tahun 2005 oleh HCD Research dan Muhlenberg College Institute of Public Opinion, menemukan bahwa 74% dokter yang berdomisili di Amerika menolak penegakan hukum kepada siapa saja yang memakai, menanam, atau mendapatkan ganja yang sudah diresepkan penggunaannya oleh dokter untuk keperluan penghilang rasa sakit.[476]

Gambar Ganja dalam pengobatan medis modern

Namun, dokter-dokter ini bukanlah pembuat kebijakan, dan mereka harus melawan kemauan segelintir orang dalam industri farmasi yang lebih mengutamakan keuntungan ekonomi daripada menyembuhkan sesama manusia. Hal yang disayangkan adalah, kekuasaan dari para industrialis farmasi ini disokong oleh kalangan profesional seperti ilmuwan-ilmuwan dari Food and Drug Administration (FDA).

Sebuah survei yang dirilis Union of Concerned Scientist, menyebutkan bahwa ilmuwan-ilmuwan FDA telah menggambarkan lembaga tempat mereka bekerja sebagai lingkungan yang penuh dengan intimidasi, sensor, dan pemalsuan bukti-bukti ilmiah. Dari 997 ilmuwan FDA yang disurvei, 40% menyatakan bahwa mereka diliputi ketakutan intimidasi jika menyuarakan pendapat apalagi bukti ilmiah mengenai tingkat keamanan sebuah produk obat-obatan kepada masyarakat umum.

Sepertiga dari ilmuwan yang disurvei tidak merasa aman untuk mengemukakan pendapat mereka dalam lingkungan FDA. Masih dalam survei yang sama, sebanyak 18,4% ilmuwan yang bekerja di FDA mengaku mereka pernah diminta untuk menghilangkan atau mengubah informasi teknis atau kesimpulan mereka dalam dokumen-dokumen ilmiah FDA.[477]

Kesulitan ganja menjadi kandidat obat masa depan yang aman, multifungsi, ampuh, dan efektif, dihalangi oleh prospek keuntungan industri farmasi. Industri farmasi, menyumbang 15,5 persen

produk kotor nasional Amerika dengan jumlah anggaran belanja mencapai US$1,4 triliun pada tahun 2004.

Sebagai tanaman yang dapat tumbuh di mana saja di lebih dari dua pertiga permukaan bumi serta tidak memerlukan pengolahan berteknologi canggih, ganja menjadi tanaman yang mengancam monopoli industri farmasi di seluruh dunia. Tidak mengherankan jika kemudian pada April 2006, FDA (Food & Drug Administration) di Amerika melaporkan bahwa mereka telah mengesahkan (serta menekankan kembali) pernyataan bahwa ganja tidak memiliki kegunaan atau nilai medis sama sekali.

Menurut FDA, di antara obat-obatan dengan potensi penyalahgunaan, ganja adalah obat yang paling berbahaya, tidak memiliki potensi kegunaan medis, dan memiliki potensi penyalahgunaan paling besar.[478]

DAFTAR PUSTAKA

Cota, D, G Marsicano, M Tschop, Y Grubler, C Flachskamm, M Schubert, D Auer,

A Yassouridis, C Thone-Reineke, S Ortmann, F Tomassoni, C Cervino, E Nisoli,

AC Linthorst, R Pasquali, B Lutz, GK Stalla, and U Pagotto. 2003. The endogenous

cannabinoid system affects energy balance via central orexigenic drive and peripheral lipogenesis. *J Clin Invest* 112, no. 3: 423–431.

Cravatt BF, Lichtman AH. (2004) The endogenous cannabinoid system and its role in nociceptive behavior. J Neurobiol. 61(1):149–160.

Di Marzo V, Melck D, Bisogno T, De Petrocellis L 1998 Endocannabinoids: endogenous cannabinoid receptor ligands with neuromodulatory action. Trends Neurosci 21:521–528

Fan, P., Cannabinoid Agonists Inhibit the Activation of 5–HT3 Receptors in Rat Nodose Ganglion Neurons, J. Neurophys., 73 (1995) 907–910

Ferguson, D.M. & Horwood, L.J. 1997. Early onset cannabis use and

psychosocial adjustment in young adults. *Addiction* 92 (3): 279–96.

Ferguson, D.M.; Lynskey, M.T. & Horwood, L.J. 1996. The short term consequences of early onset cannabis use. *Journal of Abnormal Child Psychology* 24 (4): 499–512.

FRIDE E., GINZBURG Y., BREUER A., BISOGNO T., DI MARZO V., MECHOULAM R. Critical role of the endogenous cannabinoid system in mouse pup suckling and growth. Eur. J. Pharmacol. 2001;419:207–214

Gifford AN, Bruneus M, Lin S, Goutopoulos A, Makriyannis A, Volkow ND, Gatley SJ (1999) Potentiation of the action of anandamide on hippocampal slices by the fatty acid amide hydrolase inhibitor, palmitylsulphonyl fluoride (AM374). Eur J Pharmacol 383:9 –14.

Green, B. E., & Ritter, C. (2000). Marijuana use and depression. Journal of Health and Social Behavior, 41, 40–49.

Hampson, A.J., Grimaldi, M., Axelrod, J., Wink, D., 1998. Cannabidiol and D9-tetrahydrocannabinol are neuroprotective antioxidants. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 95, 8268–8273.

HINKLE, G., D. D. LEIPE, T. A. NERAD, and M. L. SOGIN. 1994. The unusually long small subunit ribosomal RNA of *Phreatamoeba balamuthi*. Nucleic Acids Res. 22:465–469.

Klein, T. W., Newton, C., Larsen, K., Lu, L., Perkins, I., Nong, L., Friedman, H. (2003). The cannabinoid system and immune modulation. *J. Leukoc. Biol.* 74: 486–496

Kouri, E., Pope, H., Yurgelun-Todd, D., & Gruber, S. (1995). Attributes of heavy vs. occasional marijuana smokers in a college population. Biological Psychiatry, 38, 475–481.

Leroy, E.M., S. Baize, P. Debre, J. Landsoud-Soukate, E. Mavoungou. 2001. Early immune responses accompanying human asymptomatic Ebola infections. Clin Exp Immunol 124:453–460.

Lichtman, A.H., Cook, S.A., Martin, B.R., 1996. Investigation of brain sites mediating cannabinoid-induced antinociception in rats: evidence supporting periaqueductal gray involvement. J. Pharmacol. Exp. Ther. 276, 585–593.

Massa F, Marsicano G, Hermann H, Cannich A, Monory K, Cravatt BF, Ferri G-L, Sibaev A, Storr M, Lutz B (2004) The endogenous

cannabinoid system protects against colonic inflammation. *J Clin Invest* 113:1202–1209.

McGee, R., Williams, S. A., Poulton, R., & Moffitt, T. (2000). A longitudinal study of cannabis use and mental health from adolescence to early adulthood. Addiction, 95, 491–503.

McPartland, J.M. 1999. Marijuana and medicine: The endocrine effects of cannabis. *Altern Ther Women's Health* 1(6):41–4.

McPartland, J.M. 1999. Marijuana and medicine: The endocrine effects of cannabis. *Altern Ther Women's Health* 1(6):41–4.

McPartland JM, Russo EB (2001) Cannabis and cannabis extracts: greater than the sum of their parts? J Cannabis Ther 1:103–132

Mehling, R. 2003. Marijuana (Drugs: The Straight Facts).Chelsea House Publications.

Melamede, R. 2005. Harm reduction--the cannabis paradox. *Harm Reduct J* 2, 17.

Melamede, RJ. 2006. Cannabinoids and the Physics of Life. *Fourth National*

Conference on Clinical Cannabinoids

Mendizábal VE; Adler-Graschinsky, E. **2003**: Cannabinoid system as a potential target for drug development in the treatment of cardiovascular disease. Current vascular pharmacology 2003;1(3):301–13.

Musty, R. E., & Kaback, L. (1995). Relationships between motivation and depression in chronic marijuana users. Life Sciences, 56, 2151–2158.

Panikashvili, D., Mechoulam, R., Beni, S. M., Alexandrovich, A., and Shohami, E. (2005) CB1 cannabinoid receptors are involved in neuroprotection via NF-kappa B inhibition. *J. Cereb. Blood Flow. Metab.* **25,** 477–484

Park B, McPartland JM, Glass M: Cannabis, cannabinoids and reproduction. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids 2004, 70:189–197.

Phillips, H., Cole, P. V., and Lettin, A. W. F. (1971). British Medical Journal, 3, 460.

Rätsch, Christian; Ratsch, Christian. 2001. Marijuana medicine: a world tour of the healing and visionary powers of cannabis. Inner Traditions / Bear & Company. hlm. 51.

Rowe, M. G., Fleming, M. F., Barry, K., Manwell, L. B., & Kropp, S. (1995). Correlates of depression in primary care. Journal of Family Practice, 41, 551–558.

TURNER, C. E., M. A. ELSOHLY, AND E. G. BOEREN. 1980. Constituents of *Cannabis sativa* L. XVII. A review of the natural constituents. *Journal of Natural Products* 43: 169–234.

Russo, E. B. 2001. *Handbook of psychotropic herbs: A scientific analysis of herbal remedies for psychiatric conditions*. Binghamton, NY: Haworth Press.

Sullivan R. J., Hagen E.H. "Psychotropic substance-seeking: evolutionary pathology or adaptation?" *Addiction* 97 (2002): 389–400.

Van Der Stelt, M & Di Marzo V. 2003. The endocannabinoid system in the basal ganglia and in the mesolimbic reward system: implications for neurological and psychiatric disorders. *Eur J Pharmacol* 480: 133–150.

Ware, M.A., Doyle, C.R., Woods, R., Lynch, M.E., & Clark, A.J. (2003). Cannabis use for chronic non-cancer pain: results of a prospective study. Pain , 102(1_2), 211_16.

Wotjak, C.,T. 2005. Role of endogenous cannabinoids in cognition and emotionality. Mini Rev. Med. Chem., 5: 659–670.

Zimmer, L. & Morgan, J., P. 1997. Maru=ijuana Myths Marijuana Facts: a review of a scientific evidence. New York: The Lindesmith Center.

http://www.thejournal.ie/government-may-move-to-allow-prescribed-cannabis-into-ireland-119571-Apr2011/

Bab 9

REVOLUSI PERTANIAN DAN REVOLUSI INDUSTRI

GANJA, LOGAM BERAT, DAN MATERI RADIOAKTIF

Data-data dari seluruh dunia menunjukkan kalau banyak lahan pertanian di permukaan Bumi telah tercemar oleh polusi logam berat. Logam-logam berat yang mencemari lahan pertanian pada akhirnya masuk ke tanaman yang menjadi sumber makanan konsumsi manusia.

Bukti-bukti kuat menunjukkan kalau organisme-organisme yang penting untuk kesuburan tanah ternyata sensitif terhadap keberadaan logam pencemar ini (Dahlin *et al.* 1997). Keragaman lingkungan (biodiversitas) dalam tanah terbukti rusak jika terkena pencemaran logam berat (Giller *et al.* 1998).

Salah satu kawasan yang memberlakukan peraturan ketat dalam urusan melarang aktivitas pertanian di lahan yang tercemar logam berat adalah Eropa. National Farmers and Consumers Organization di Uni Eropa berhak menolak atau membatasi kuota produksi hasil-hasil pertanian yang berasal dari lahan pertanian yang terbukti terkontaminasi logam berat (Council Directive 86/278/EEC 1986).

Bila di masa depan standar kesehatan seperti ini diberlakukan semakin ketat dan luas, jumlah lahan pertanian produktif dunia

dipastikan semakin menurun. Sebab itu, perusahaan yang bergerak dalam pemulihan lahan pertanian mulai tumbuh di seluruh dunia.

Salah satu teknologi ramah lingkungan untuk pemulihan kondisi tanah yang tercemar adalah fitoekstraksi. Fitoekstraksi adalah penggunaan tanaman untuk mengekstraksi (menyerap) logam berat dari tanah.

Di antara logam berat pencemar tanah, timbal (Pb) adalah yang termasuk sulit diserap oleh tanaman karena membentuk ikatan yang kompleks dengan tanah padat (Rieuwerts *et al.* 1998). Pemberian *chelates* (zat aditif/tambahan) berupa EDTA dan EDDS (Ethylenediamine-Disucinic Acid) ke dalam tanah dapat membantu proses penyerapan logam-logam berat ini. Proses ini membuat logam-logam berat berubah menjadi ikatan koloid dengan tanah sehingga mudah diserap oleh akar tanaman.

Proses fitoekstraksi membutuhkan waktu bertahun-tahun. Tanah yang sedang dalam proses pemulihan belum bisa ditanami tanaman untuk konsumsi manusia. Untuk menjaga agar lahan tersebut tetap produktif, fitoekstraksi dilakukan dengan menggunakan tanaman-tanaman yang juga memiliki nilai ekonomi tinggi seperti tanaman-tanaman energi untuk produksi biodiesel atau ethanol.

Dalam rangka menemukan calon tanaman terbaik untuk proses berskala besar ini, para ilmuwan dari Fakultas Bioteknik, Universitas Ljubljana, Slovenia, mengadakan eksperimen terhadap 14 tanaman, untuk mencari kandidat yang memiliki kinerja terbaik. Tujuan eksperimen ini adalah mengevaluasi potensi fitoekstraksi dari tanaman-tanaman tadi terhadap logam-logam berat seperti timbal (Pb), seng (Zn) dan kadmium (Cd).

Eksperimen ini dilakukan dengan empat kali pengulangan. Pertama adalah eksperimen kontrol tanpa penambahan zat aditif berupa *chelates*, eksperimen dengan penambahan 5 mmol EDTA, 5 mmol EDDS (4 tanaman saja) dan eksperimen menggunakan 10 mmol EDDS dengan tanaman ganja (*Cannabis sativa*) saja. Hasil eksperimen tersebut adalah sebagai berikut:

Jenis Tanaman	Pe-nyerapan Timbal/ Pb (mg/ kg)	Potensi Fitoek-straksi (Kg/Ha)	Penyera-pan Zn	Potensi Fitoek-straksi (Kg/Ha)	Penyera-pan Cd	Potensi Fitoek-straksi (Kg/Ha)
Brassica napus var. napus	43.08	0.15	154.09	0.54	3.55	0.012
Amaranthus sp.	14.32	0.03	326.83	0.65	6.75	0.014
Cannabis sativa	382.79	9.57	147.34	3.68	1.74	0.044
Brassicca rapa var. pekinensis	56.72	0.20	118.23	0.41	3.42	0.012

Tabel 2 Tingkat penyerapan logam-logam berat oleh tanaman dengan penambahan chelates berupa EDDS. (Kos, Grčman, Leštan, 2003)

Data percobaan dengan pemberian EDDS, menunjukkan bahwa ganja menyerap timbal (Pb) dalam jumlah yang paling banyak dari semua tanaman.[479] Walaupun tertinggal dalam jumlah penyerapan logam lain seperti Zn dan Cd, namun jumlah biomassa kering dari tanaman ganja tertinggi dari semua tanaman sehingga menghasilkan nilai ekonomi yang tinggi sebagai tanaman energi.

MATERIAL RADIOAKTIF

Tanggal 26 April 1986 akan diingat sebagai hari terjadinya bencana nuklir terbesar pada masa damai sepanjang sejarah manusia. Pada hari itu terjadi kecelakaan reaktor nuklir paling parah dalam sejarah manusia di Chernobyl, Ukraina. Kebocoran radisi nuklir melanda lahan pertanian hingga radius 30 kilometer.

Pada tahun 1998, 12 tahun setelah kecelakaan Chernobyl, Consolidated Growers and Processors (CGP) bersama Phytotech dan Ukraine's Institute of Bast Crops memulai proyek pemulihan yang penting dalam sejarah teknologi pertanian dunia. Sebuah proyek pemulihan lahan pertanian yang tercemar oleh material radioaktif fitoremediasi.

CGP adalah perusahaan multinasional yang membiayai penelitian komoditas-komoditas pertanian seperti *flax*, kenaf, dan ganja. CGP beroperasi di Amerika Utara, Eropa, dan Ukraina. Sedangkan Phytotech adalah perusahaan yang bergerak di bidang fitoremediasi. Dan IBC (Institute of Bast Fibre) adalah institusi

penelitian pertanian di Ukraina yang bergerak dalam bidang pembibitan, penanaman, panen, dan pengolahan tanaman ganja dan rami. IBC memiliki bank genetis yang menyimpan sekitar 400 varietas ganja dari seluruh dunia.

Menurut Slavik Dushenkov, seorang peneliti dari Phytotech; "*Ganja terbukti menjadi salah satu tanaman fitoremediasi terbaik yang dapat kami temukan*."[480]

Tabel berikut ini merupakan catatan hasil penelitian Richard Tykva dari Institut Kimia dan Biokimia, Akademi ilmu Pengetahuan Republik Czech, yang menunjukkan tingkat penyerapan tanaman ganja terhadap 226-Ra dibandingkan tanaman lainnya.

Jenis Tanaman yang Diuji	**Aktivitas Relatif 226Ra**
Vetch (*Vicia tenuifoila*)	4.15
reed (*Phragmites australis*)	4.21
Poplar (*Populus tremula*)	4.34
white Sweet-Clover (*Melilotus albus*)	6.29
silver Birch (*Betula pendula*)	8.55
Evening-Primrose (*Oenothera biennis*)	9.12
Spurge (*Euphorbia esula*)	9.31
Strawberry (*Fragaria vesca*)	10.57
perforate St Johnswort (*Hypericum perforatum*)	11.07
Blueweed (*Echium vulgare*)	11.26
Centaury (*Centaurium erythraea*)	11.95
Sunflower (*Helianthus annus*)	12.14
creeping Thistle (*Cirsium arvense*)	12.58
bladder Campion (*Silene vulgaris*)	13.33
Dewberry (*Rubus caesius*)	13.46
corn (*Zea mays*)	13.84
Chee Reedgrass (*Calamagrostis epigeios*)	17.36
black Medick (*Medicago lupulina*)	17.74
Lupin (*Lupinus polyphylllus*)	20.25
white Mustard (*Sinapis alba*)	22.52
Wild carrot (*Daucus carota*)	23.27
Pea (*Pisum sativum*)	23.40
corn Mint (*Mentha arvensis*)	25.16
silverweed (*Potentilla reptans*)	25.72
Ganja (*Cannabis sativa* cv. Beniko)	27.04
Sudan grass (*Sorghum bicolor*)	27.30
Amaranth (*Amaranthus caudatus*)	29.56
Mercury weed (*Mercurialis annua*)	35.85

GANJA VS MINYAK BUMI

Bahan bakar ramah lingkungan ternyata bukan barang baru dalam peradaban manusia. Proses pembuatan bahan bakar nabati dari biomassa yang dikembangkan tahun 1800-an memiliki dasar dan prinsip yang sama dengan teknologi biodiesel modern yang dipakai saat ini.

Pengaruh dari kekuatan industri energi berbasis bahan bakar fosil adalah faktor yang menghambat berkembangnya produksi bahan bakar nabati pada tahun 1920-an dan 1930-an. Sementara, proses pembuatan senyawa-senyawa ester yang disebut dengan istilah proses *transesterifikasi* dari minyak sayur ternyata sudah dilakukan sejak pertengahan 1800-an. Pada awalnya, proses ini dilakukan untuk mendapatkan gliserin untuk bahan baku sabun.

Produk sampingan dari proses penyulingan ini adalah *methyl* dan *ethyl ester*. Biodiesel mengandung kedua jenis *ester* ini. Etil ester dibuat dari biji-bijian atau sereal, sementara *metil ester* dibuat dari selulosa. Pada masa lalu keduanya merupakan residu atau zat sisa yang tidak terpakai dari proses pembuatan gliserin.

Semua jenis sumber asam lemak sebenarnya bisa dipakai untuk membuat biodiesel atau gliserin. Minyak dari kacang, minyak dari biji ganja, minyak jagung, lemak hewan merupakan sumber-sumber nabati yang pada masa lalu pernah diolah menjadi bahan bakar.

Sekarang, kacang kedelai, kol rabi (atau saudaranya, minyak bunga canola), jagung, minyak bekas masak (jelantah), gemuk (lemak), limbah hutan, dan kayu manis, adalah beberapa sumber utama proses pembuatan biodiesel. Berbagai penelitian sedang dilakukan terhadap mikroalga yang hidup di air sebagai sumber alternatif biodiesel yang menjanjikan hasil jauh lebih banyak dan dengan proses yang lebih cepat dari semua jenis tanaman darat.[481]

Ethanol dan methanol adalah dua produk bahan bakar nabati yang paling umum diproduksi secara massal. Keduanya didapat dari penyulingan biji-bijian atau kayu (selulosa) yang menghasilkan senyawa etil atau metil alkohol.

Pada masa lalu, tepatnya awal abad ke-20, ethanol yang dibuat dari kacang kedelai, minyak biji ganja, atau jagung, adalah produk bahan bakar nabati yang umum di daerah Midwest, Amerika.

Sementara methanol lebih disukai karena lebih dapat diandalkan dan menghasilkan reaksi yang lebih terkontrol.

Namun, ethanol lebih tidak beracun dan selalu dapat diproduksi dari sumber daya yang dapat diperbaharui. Tingkat kekentalan yang rendah membuat biodiesel sesuai dengan syarat yang dibutuhkan oleh mesin diesel zaman sekarang. Hal ini membuatnya menjadi saingan utama dari bahan bakar solar yang berasal dari minyak bumi.

> *”Pemakaian minyak sayur untuk bahan bakar mesin mungkin belum terlihat penting saat ini, namun seiring dengan waktu minyak ini akan menjadi sepenting minyak bumi dan batu bara pada masa sekarang.”*
> ***(Rudolph Diesel)***[482]

Rudolph Diesel mendaftarkan metode dan desain mesinnya untuk pertama kali ke kantor paten Jerman pada tanggal 27 Februari 1892. Setahun berikutnya, Rudolph Diesel berhasil membuat model pertama dari mesin diesel yang berjalan dengan efisiensi bahan bakar mencapai 26%. Efisiensi ini dua kali lipat lebih hemat daripada mesin uap saat itu. Lima tahun kemudian Diesel mengembangkan mesinnya dan berhasil mencapai efisiensi hingga 75%. Pada tahun 1898, ketika Rudolph Diesel pertama kali mendemonstrasikan mesin pembakaran dengan kompresinya di World Exhibition, Paris, ia menggunakan minyak dari kacang tanah sebagai bahan bakarnya. Diesel percaya kalau mesin berbahan bakar minyak nabati akan menjadi alternatif terbaik yang akan bersaing dengan mesin uap yang boros bahan bakar.

Sayang, visi besar Diesel lenyap bersama kematiannya yang misterius pada tahun 1913. Diesel menghilang dalam perjalanan dari Jerman ke Amerika dengan kapal laut. Banyak orang mengemukakan teori konspirasi bahwa kematian Diesel berhubungan dengan nilai informasi rancangan mesinnya yang dikhawatirkan Jerman akan jatuh ke tangan Amerika.

Minyak sayur kemudian tetap dipakai untuk menjalankan mesin diesel hingga tahun 1920-an. Ilmuwan lainnya kemudian ”merusak” desain mesin ciptaan Diesel yang membuatnya harus menggunakan residu bahan bakar minyak atau yang kita kenal

sekarang dengan solar, dan mengubah kode rancangan mesinnya menjadi Diesel#2.

Rudolph Diesel bukan satu-satunya penemu yang percaya bahwa bahan bakar nabati akan menjadi pilihan utama industri transportasi. Henry Ford mendesain otomobil pertamanya (Ford 1908 model T) menggunakan bahan bakar ethanol. Ford sangat yakin, bahan bakar biomassa adalah kunci kesuksesan dari industri mobilnya.

Ford kemudian membuat pabrik ethanol di Midwest dan bermitra dengan Standard Oil untuk menjualnya di stasiun-stasiun pengisian bahan bakar di Amerika Serikat. Bahkan selama dekade 1920-an, penjualan bahan bakar nabati mampu meraih 25% pasar penjualan Standard Oil di Midwest.

Dengan pertumbuhan industri minyak bumi, Standard Oil memilih mengalihkan masa depannya pada bahan bakar fosil ini. Ford tidak menyerah dan terus mempromosikan penggunaan ethanol sampai tahun 1930-an. Namun, mayoritas industri minyak bumi memotong kuota penjualan *biofuel*, dan pada tahun 1940 pabrik *biofuel* Ford ditutup karena kalah bersaing dengan minyak bumi yang dijual dengan harga lebih murah.

Walaupun visioner-visioner seperti Henry Ford, Rudolph Diesel dan pemilik manufaktur mesin diesel melihat masa depan bahan bakar yang dapat diperbaharui sangat cerah, situasi politik dan ekonomi menghancurkan industri tersebut. Mayoritas industri manufaktur melakukan modifikasi pada mesin diesel sehingga dapat mengambil manfaat dari harga solar yang sangat murah.

Perusahaan-perusahaan minyak bumi menginginkan kontrol pada suplai bahan bakar di Amerika. Karena itu walaupun *biofuel* memiliki lebih banyak keunggulan dibanding minyak bumi, perusahaan-perusahaan ini mengatur rencana membunuh industri *biofuel*.

Alasannya sederhana, tanaman penghasil bahan bakar dapat ditanam oleh negara mana pun hampir di seluruh belahan bumi, kenyataan ini mengancam masa depan industri minyak bumi.

Satu komoditas strategis yang dapat dimanfaatkan menjadi bahan bakar nabati, kertas, tekstil, dan juga banyak industri lainnya adalah ganja. *Hemp* atau ganja telah dibudidayakan sebagai produk utama di Amerika sejak zaman kolonial oleh orang-orang seperti

George Washington dan Thomas Jefferson. Sejarah panjang ganja dalam peradaban manusia dan ribuan produk yang dapat dihasilkan dari komoditas ganja, membuatnya menjadi salah satu tanaman paling penting, paling bernilai, dan paling lama bertahan dalam sejarah manusia.

Faktor penting lainnya, ganja menyediakan biomassa yang dibutuhkan Ford untuk produksi ethanol. Ford menemukan bahwa 30% dari minyak biji ganja dapat digunakan sebagai bahan bakar diesel kualitas tinggi dan dapat dipakai juga sebagai pelumas mesin.

Tahun 1930-an adalah tahun di mana para pemilik industri mulai memasuki peta ekonomi-politik energi. William Randolph Hearst, yang memproduksi 90% kertas di Amerika dan juga pemilik jaringan surat kabar terbesar pada masanya, merupakan pendukung finansial terbesar DuPont, yang baru saja mempatenkan bahan kimia untuk memproses bubur kayu menjadi kertas.

Rockefeller dan para raja minyak lainnya yang sedang membangun kerajaan besar untuk minyak bumi memiliki kepentingan kuat untuk menghancurkan industri bahan bakar nabati di Amerika.

Ganja dilarang ditanam dan industri bahan bakar dari biomassa dihancurkan. Berbagai kampanye dibuat untuk mendiskreditkan ganja. Dengan memakai isu rasisme (khususnya kepada orang Amerika Selatan dan Afro-Amerika) yang memang telah lama mengakar di Amerika, William R. Hearst memakai koran miliknya untuk memberi nama ''mariyuana'' kepada ganja.

Pada tahun 1937, para industrialis ini berhasil meruntuhkan citra tanaman ganja dengan melahirkan Marijuana Tax Act. Dalam waktu tiga tahun, Ford menutup semua pabrik bahan bakar nabatinya di Amerika.

Pada awal Perang Dunia II , dua landasan untuk pembaharuan persepsi dunia terhadap *biofuel* diletakkan. Pertama, mesin diesel telah dimodifikasi, membuatnya menjadi Diesel#2. Kedua, industri minyak bumi telah menguasai pasar dengan harga sangat rendah untuk solar, produk residu pengolahan minyak bumi.

Ketiga, mayoritas industri besar biomassa ditutup. Petani jagung pada saat itu tidak dapat mengorganisasikan produk jagung agar dapat menjadi pengganti biji ganja sebagai sumber biomassa.

Hal yang menarik terjadi pada masa Perang Dunia II. Pemerintah Amerika lewat departemen pertanian meluncurkan kampanye ''Hemp for Victory'', untuk mendorong petani Amerika menanam ganja kembali, setelah serbuan berbagai kampanye negatif tentang ganja di media.

Ganja memberikan banyak kontribusi penting pada masa perang. Selama Perang Dunia II, baik sekutu maupun Nazi Jerman memakai *biofuel* pada mesin-mesin mereka. Terlepas dari penggunaannya pada Perang Dunia II, *biofuel* tetap menghilang dari kesadaran masyarakat umum sesudahnya.

Pascaperang, terjadi peningkatan produksi mobil dan konsumsi minyak bumi. Industri minyak dengan diam-diam membeli sistem kendaraan troli yang berjalan dengan listrik yang saat itu mulai banyak digunakan dalam sistem infrastruktur transportasi.

Industri-industri minyak membeli troli-troli itu hanya untuk membongkarnya. Troli-troli itu kemudian digantikan dengan bus-bus bermesin diesel dan berbahan bakar solar. Industri ini juga mendorong pemerintah untuk membangun jalan, jalan layang, dan jalan tol yang dikampanyekan sebagai solusi utama mengatasi kemacetan.

Pembangunan infrastruktur baru ini dibiayai sepenuhnya dari dana publik untuk mendukung dan membantu pertumbuhan kekuatan dan pasar industri minyak bumi, otomobil, dan industri-industri terkait lainnya.

Pada 1970, Amerika menjadi bergantung pada suplai minyak dari luar negeri. Sebab, suplai minyak mentah domestik mereka terbatas. Pada tahun 1973, Amerika dilanda krisis minyak. OPEC, organisasi yang mengontrol mayoritas harga minyak dunia, mengurangi suplai dan menaikkan harga minyak. Seperti pernah dicatat pada bagian mesin diesel, pembeli mobil mulai dengan serius mempertimbangkan mobil bermesin diesel sebagai pilihan.

Lebih baik lagi, sebagian dari mereka juga mulai membuat biodiesel sendiri. Potensi dari *biofuel* mulai tampak memasuki kesadaran publik. Sejak tahun itu, telah terjadi banyak perubahan. Lebih dari 200 armada transportasi di Amerika sekarang dijalankan menggunakan biodiesel, seperti US Post Office, US Military, Metropolitan Transit System, pertanian, dan bus-bus sekolah.

Biodiesel yang diproduksi sekarang dapat digunakan pada mesin diesel yang tidak dimodifikasi hampir pada semua tingkat temperatur. Biodiesel dapat digunakan pada mobil pribadi, mesin yang lebih besar, atau mesin-mesin pabrik.

Suplai biomassa berasal dari kacang kedelai dan jagung di Midwest. Kayu manis menyediakan biomassa di Hawaii dan daerah barat laut Amerika menggunakan limbah hutan.

Embargo ekonomi terhadap Kuba, menghambat impor minyak di negara tersebut. Hal ini menyebabkan Kuba mengalami kekurangan minyak untuk penghangat. Mereka kemudian menemukan bahwa pengolahan minyak bekas menggoreng menghasilkan biomassa yang baik untuk bahan bakar.

Sekarang, industri makanan cepat saji yang menjadi salah satu industri paling besar dan paling cepat berkembang di Amerika Serikat, menjadi penyedia sebagian besar bahan baku *biofuel*. Di Eropa sekarang terdapat pilihan untuk bahan bakar biodiesel pada stasiun-stasiun pengisian BBM.

Lebih dari 1.000 stasiun pengisian BBM di Jerman menawarkan biodiesel kepada pelanggannya. Sementara di Prancis, lebih dari 5% total kebutuhan energinya dipenuhi dari biodiesel.

Selain biodiesel, bioethanol adalah produk energi yang dapat diperbaharui. Ethanol adalah bahan bakar beroktan tinggi, yang diproduksi dari hasil fermentasi gula atau tepung jagung, gandum, dan berbagai macam sereal.

Saat ini pemakaian ethanol secara luas masih terbatas sebagai bahan tambahan pada bensin untuk menggantikan *methyl tertiary butyl ether* (MTBE) yang merupakan bahan beracun. Berbagai metode dan teknologi untuk konversi biomassa tanaman menjadi ethanol adalah gasifikasi, hidrolisis asam, dan rekayasa enzim. Proses gasifikasi memakai panas untuk mengubah biomassa menjadi ”SynGas” atau gas sintetis dan bahan bakar minyak dengan kualitas rendah yang mengandung 40% energi dari petroleum diesel.[483]

Penelitian terbaru menghasilkan enzim yang mampu mengubah tanaman jenis apa pun menjadi ethanol. Bagian tepung, gula, selulosa, dan hemiselulosa dari tanaman apa saja yang kini lazim disebut dengan istilah biomassa, dapat difermentasikan menjadi ethanol. Namun, proses produksi ethanol yang mahal menjadi penghambat penggunaannya secara massal untuk bahan bakar.

Pirolisis adalah metode lain untuk memproduksi bahan bakar dari material organik. Pirolisis merupakan salah satu proses konversi paling efisien dari segi rasio bahan baku dengan bahan bakar yang dihasilkan. Teknik pirolisis dilakukan dengan memanaskan material organik (material lignoselulosik) dengan jumlah udara yang sangat minim.

Proses ini bisa menghasilkan briket arang, cairan organik (*pyrolitic fuel oil*), gas tidak termampatkan, asam asetat, aseton, dan methanol. Efisiensi rata-rata yang diperoleh dari proses ini adalah 95,5%. Hampir 68% energi yang terkandung dalam biomassa dapat diperoleh dalam bentuk arang dan minyak yang dihasilkan dari proses pirolisis.[484]

Sementara sisa energi potensial dari biomassa tadi terdapat dalam bentuk gas tidak termampatkan yang biasanya dipakai untuk memproduksi uap dan listrik dalam konversi biomassa itu sendiri. Briket arang mengandung nilai energi panas dalam satuan Btu (*british thermal unit*) yang sama dengan batubara. Namun, kandungan belerang yang dihasilkan dalam proses ini, mengotori udara dan berbahaya dalam bentuk hujan asam.

Teknologi pirolisis sudah digunakan sejak masa purba. Masyarakat Mesir telah melakukan praktik distilasi kayu sejak berabad abad lalu dengan mengumpulkan tar dan asam "pirolygneous" untuk membalsem mumi.[485]

Pirolisis kayu untuk membuat briket arang adalah industri utama pada abad ke-19 sampai awal abad ke-20. Pirolisis digunakan untuk mesin pemanas tungku pada pabrik-pabrik. Jumlah industri destilasi kayu mulai turun sejak tahun 1930-an akibat lahirnya industri petrokimia.

Industri destilasi kayu memakai alat yang disebut reaktor pirolitik dalam proses distilasi destruktif. Destilasi destruktif ini menggunakan kolom-kolom tinggi dan memanaskan biomassa di dalamnya dengan suhu 100 sampai 1.700 derajat fahrenheit. Proses ini menghasilkan arang dan sedikit methanol, 1-2% dari total volume atau sekitar 6 galon methanol setiap ton arang.[486]

Metode tradisional ini digantikan oleh proses sintetis yang dikembangkan pada tahun 1927. Proses sintetis memanfaatkan reaktor pirolitik dalam mekanisme untuk menginjeksikan udara atau

oksigen murni ke dalam reaktor utama untuk membakar habis seluruh biomassa menjadi abu.

Energi yang terkandung dalam biomassa tersebut dilepas dalam bentuk gas. Setelah pemurnian dari gas sintetis ini, rasio 2:1 dari hidrogen dan karbon monoksida, diubah oleh katalis dalam suhu dan tekanan tinggi menjadi methanol. Dengan teknologi baru ini, sebanyak 100 galon methanol bisa dihasilkan dari satu ton biomassa.

Pada tahun 1978, George T. Tsao, profesor teknik kimia dan teknik pertanian dari Universitas Purdue mengatakan bahwa harga US$30 per ton biomassa yang akan diubah menjadi energi adalah harga yang pantas. Menurut laporan dari Institut Energi Alamiah Hawaii tahun 1984, "*Hanya energi dari biomassa yang memiliki potensi menyediakan bahan bakar cair bagi transportasi pada masa depan*."[487]

Para peneliti dari Universitas Hawaii kemudian membuat penelitian mengenai tanaman yang paling cocok untuk menumbuhkan methanol. Ganja menjadi salah satu kandidat tanaman tersebut.

Institut Energi Alamiah, Universitas Hawaii menyatakan bahwa sebuah fasilitas yang bisa memproduksi sekitar 449 juta galon methanol per tahun akan membutuhkan suplai biomassa sebanyak 7.000 ton per hari. Universitas ini juga memperkirakan, setiap hektar lahan di Puerto Rico bisa menghasilkan 27 ton ganja. Untuk memenuhi kebutuhan fasilitas produksi methanol tadi (449 juta galon per tahun), dibutuhkan sekitar 94.630 hektare tanaman ganja.[488]

Sebenarnya, dekomposisi kimia dalam teknik pirolisis menggunakan teknologi yang sama seperti dengan penyulingan minyak bumi dan pengolahan batu bara. Konversi biomassa menggunakan proses pirolisis memiliki keuntungan ekologis dan ekonomis dibanding bahan bakar fosil. Namun, minyak bumi dan batubara tetap menjadi energi pilihan utama dunia karena harganya murah.

TANAMAN PENYELAMAT HUTAN DUNIA

Dalam arkeologi, penemuan benda peninggalan yang paling tua umurnya dan masih utuh adalah selembar kertas berbahan dasar serat ganja yang ditemukan di Cina. Umurnya diperkirakan lebih dari 2.000 tahun (Fleming & Clarke 1998). Sampai pada awal abad ke-19, serat ganja dijadikan dasar material pembuatan kertas. Pada masa lampau, kain bekas dari serat ganja menjadi bahan baku utama pembuatan kertas.

Mahalnya harga serat ganja untuk industri tekstil membuatnya tidak ekonomis sebagai bahan baku langsung produksi kertas. Karena masih rendahnya permintaan kertas pada masa itu, kain-kain bekas (rag) dari serat ganja didaur ulang menjadi bahan baku utama produksi kertas.

Penemuan mesin cetak modern menyebabkan permintaan kertas meningkat dengan cepat. Pada masa mesin cetak Guttenberg, kitab Injil pertama masih dicetak dengan kertas dari serat ganja.

Tahun 1937 saat perusahaan DuPont mematenkan proses membuat bubur kertas dari kayu dan sulfida, bersamaan dengan itu muncul pula larangan menanam ganja di Amerika. Pada masa itu, proses membuat plastik dan serat sintetis dari minyak bumi dan batu bara juga dipatenkan.

Penjualan produk-produk kimia industri ini kemudian menjadi tulang punggung utama keuntungan bagi DuPont. Jack Herer dalam bukunya yang berjudul *The Emperor Wears No Clothes* menyebutkan bahwa 60 tahun setelah masa itu, produk-produk kimia ini menyusun 80% dari total penjualan DuPont.

Kertas berbahan dasar bubur kayu sudah mulai diproduksi sejak teknologi mesin dan proses kimianya berkembang di Jerman pada pertengahan tahun 1800. Namun, lonjakan produksi baru terjadi saat DuPont mematenkan proses *pulping* menggunakan kimia.

Sebanyak 95% kertas di dunia saat ini dibuat dari bubur kayu yang berasal dari pohon-pohon berumur puluhan tahun. Menurut data Environmental Paper Network, setengah dari seluruh hutan tua di dunia sudah habis ditebang, dan 80% hutan yang masih bertahan, berada dalam kondisi buruk.[489]

Data ini semakin mengerikan karena 40% pasar penjualan kayu dunia adalah industri kertas. Permintaan kertas yang terus

meningkat membuat penebangan liar di seluruh dunia terus berjalan.

Bagaimana dengan Indonesia? Asia Pulp & Paper (APP) adalah industri pulp kertas terbesar di dunia yang juga beroperasi di Indonesia. Menurut data Wahana Lingkungan Hidup Indonesia (Walhi), APP bertanggung jawab terhadap sebagian besar kerusakan dan penggundulan hutan di Indonesia. Beberapa sumber bahkan menyebutkan bahwa perusahaan ini adalah salah satu perusak hutan yang terbesar di dunia.[490]

Data Walhi juga menyatakan, bahwa dari 95 juta hektare hutan yang tersisa di Indonesia, hanya 17 juta hektare yang berada dalam kondisi baik. Dari hutan yang dalam kondisi baik ini, 5 juta hektare di antaranya telah disiapkan untuk lahan perkebunan sawit.

Sebuah studi gabungan dari Indonesia-UK Tropical Forest Management Programme, menemukan selisih sekitar 73% konsumsi aktual kayu dengan konsumsi resmi. Ini menunjukkan bahwa 73% aktivitas penebangan kayu di Indonesia adalah ilegal.[491]

Industri bubur kertas menghasilkan polusi ketiga terbesar di dunia. Setiap tahun, sekitar 220 juta pound polusi beracun dibuang ke air dan udara oleh industri bubur kertas.

Akibat penggundulan hutan, diperkirakan 120 miliar ton CO2 dibuang ke udara. Klorin yang merupakan dioksin karsinogen juga menjadi limbah yang dihasilkan pabrik-pabrik kertas di seluruh dunia. Sekitar 3 juta ton klorin dibuang ke air oleh pabrik kertas setiap tahun.

Akibatnya, setiap wanita di daerah seperti Amerika Utara, memiliki jejak kandungan dioksin dalam air susunya.[492] Dioksin adalah salah satu zat paling beracun yang menyebabkan kanker, gagal ginjal, keguguran, cacat lahir, dan kerusakan genetis.

Menurut hasil penelitian United States Department of Agriculture (USDA) tahun 1916, satu hektare lahan yang ditanami ganja menghasilkan serat untuk bubur kertas setara dengan 4 hektare lahan yang ditanami pohon.[493]

Kayu dari pohon baru dapat dipanen dalam waktu puluhan tahun. Serat ganja dapat menyuplai 2 sampai 4 kali lebih banyak jumlah bubur kertas karena dapat dipanen dalam waktu 90 sampai 120 hari.

Library of Congress di Amerika menemukan fakta bahwa,

”Sementara kertas-kertas dari serat ganja dengan umur sekitar 300-400 tahun masih terlihat kuat, 97% buku-buku yang dicetak antara tahun 1900 sampai 1937 dari bahan serat kayu hanya akan bertahan dalam waktu kurang dari 50 tahun.»[494]

Kertas dari bahan serat ganja dapat didaur ulang 7 hingga 8 kali, sementara kertas dari bahan serat kayu hanya dapat didaur ulang 2 sampai 3 kali. Kertas dari bahan serat kayu juga lebih cepat menguning karena tingginya kandungan lignin. Kandungan lignin pada serat ganja, 4-10% sementara pada kayu di atas 18-30%.[495]

Dalam proses pembuatan bubur kertas, untuk memecah lignin yang berfungsi sebagai ”lem perekat” serat kayu ini dibutuhkan kimia asam sulfur atau sulfida (yang merupakan produk utama DuPont pada masa 90-an). Sementara serat ganja dengan kandungan lignin yang rendah hanya membutuhkan 1/7 atau ¼ bahan kimia yang dipakai untuk memecah lignin pada kayu. Lignin pada serat ganja juga dapat dipecah menggunakan abu soda.[496]

Klorin dan pemutih yang dipakai untuk memberi warna putih pada kertas berbahan bubur kayu dapat meracuni air. Sedangkan kertas dari bahan serat ganja hanya membutuhkan hidrogen peroksida sebagai pemutih yang tidak meracuni air.

Karena itu proses *bleaching* (pemutihan) untuk kertas dari serat ganja tidak membutuhkan klorin dan tidak menghasilkan pencemaran dioksin seperti yang saat ini dihasilkan oleh industri bubur kertas di seluruh dunia.[497]

BAHAN KOMPOSIT DAN PLASTIK DARI SERAT GANJA

Kata ”plastik” berasal dari bahasa Yunani, *plastikos,* yang berarti ”yang dapat dibentuk”. Lebih dari 100 juta ton (200 miliar pound) plastik diproduksi setiap tahunnya di seluruh dunia. Sebanyak 45% diproduksi di Amerika Serikat oleh perusahaan-perusahaan seperti DuPont. Sekitar 29% dari plastik yang diproduksi di Amerika digunakan untuk pengepakan (15% untuk bahan bangunan, dan 14% untuk barang-barang konsumsi). Industri pengepakan di Amerika menghasilkan keuntungan US$100 miliar atau menguasai seperempat dari total pasar dunia. Sekitar 30 juta ton (60 miliar pound) plastik di Amerika berakhir di pembuangan setiap

tahun. Sementara di Eropa, konsumsi tahunan untuk material pembungkus (*packaging*) mencapai 1,2 juta ton kertas dan papan, 6 juta ton plastik, dan 10 ribu ton polyster.

Konsumsi plastik ditambah dengan perilaku negatif manusia juga menghasilkan masalah lain. Dari seluruh sampah yang terdapat di pantai, 40–60% di antaranya adalah sampah plastik. Kebanyakan dibawa oleh gelombang laut. Sampah-sampah plastik sangat berbahaya karena tidak dapat terurai dalam ratusan bahkan mungkin ribuan tahun. Sampah-sampah seperti *styrofoam* dapat menciut menjadi butiran-butiran kecil namun tidak dapat sepenuhnya terurai. Sampah-sampah plastik ini beracun dan mungkin dimakan oleh ikan, burung, serta hewan-hewan laut dan pantai lainnya.

Plastik sangat unggul dan mampu bersaing dengan material lain karena ongkos produksinya yang sangat murah. Industri plastik membawa keuntungan besar bagi perusahaan kimia dan pengolahan minyak bumi. Satu contoh menarik adalah retsleting yang dahulu terbuat dari logam, saat ini digantikan oleh plastik.

Plastik yang memiliki ketahanan lebih rendah dibanding logam dianggap tidak terlalu penting sehingga mudah sekali dibuang. Fakta menunjukkan bahwa setengah dari seluruh plastik yang dibuang berasal dari kemasan, sementara sepertiga lainnya berupa kemasan yang dapat langsung dibuang setelah dipakai.

Kebanyakan plastik yang dibuat saat ini, berbahan polimer sintetis yang bersumber dari sisa-sisa pengolahan minyak bumi. Namun, polimer ternyata juga dihasilkan oleh alam. Polimer dapat kita temukan pada tanaman, binatang, bahkan mikroorganisme.

Plastik yang dapat diurai secara biologis oleh alam bukan barang baru. Dalam Kitab Perjanjian Lama, Exodus, Ibu dari Nabi Musa membangun bahtera berbahan *rushes*, *pitch*, dan *slime*, komposit yang mungkin saat ini bisa disebut dengan *fiber-reinforced bioplastic* atau bioplastik yang diperkuat dengan serat organik. Resin alamiah seperti getah amber, lak, dan getah perca, tercatat juga pernah digunakan dalam teknik konstruksi bangsa Romawi pada abad pertengahan.

Komposit adalah sebuah benda padat yang tersusun dari dua atau lebih fase zat, termasuk material pengikatnya (matriks) dan material berserat atau partikulat. Dalam komposit plastik, serat

organik sebagai partikulat ditambahkan untuk meningkatkan karakter kekakuan, ketahanan terhadap benturan, kelengkungan, dan kekuatan tarik.

Serat buatan manusia seperti fiberglas, kevlar, dan serat karbon adalah bahan-bahan yang umum dipakai saat ini. Bahkan plastik komposit sebagai bahan pembuat mobil telah menjadi pasar terbesar kedua pengolahan serat ganja di Uni Eropa. Serat alami kebanyakan dipakai untuk komponen-komponen mobil yang di cetak-tekan.

Ada dua jenis teknologi yang populer dalam produksi plastik komposit. Pertama adalah teknik *thermoset*, di mana serat organik direndam dalam zat pengikat (*binders*) seperti resin *epoxy* atau *polyurethane*, ditempatkan dalam cetakan dan dibiarkan mengeras dalam proses yang disebut polimerasi. Teknik kedua dinamakan *thermoplastik*, di mana serat organik dicampur dengan *polypropylene* yang kemudian dibentuk dan dicetak dalam keadaan panas .

Di Eropa, industri manufaktur mobil sudah memakai serat alami untuk memperkuat panel pintu, dek belakang penumpang, rangka bagasi, dan pilar-pilar. Rata-rata 5-10 kilogram serat organik dipakai dalam produksi komponen satu mobil. Pada tahun 1999, sekitar 20 ribu ton serat alami dipakai di Eropa untuk keperluan ini. Sebanyak 2.000 ton di antaranya adalah serat tanaman ganja.[498]

Serat alami memiliki berbagai kelebihan dalam aplikasi kendaraan transportasi (Karus, Kaup, & Lohmeyer, 2000). Serat organik dianggap lebih unggul karena ringan, memiliki sifat mekanik dan sifat akustik yang lebih baik dari material konvensional, pemrosesannya mudah, dan lebih ramah lingkungan.

Selain itu, tidak adanya pelepasan gas-gas beracun dari produk serat organik dan tidak terbentuknya serpihan yang berbahaya ketika terjadi kecelakaan (benturan), membuat serat organik memiliki nilai keunggulan yang lebih aman dan ekonomis.

Semua keunggulan ini dapat dimanfaatkan oleh berbagai industri transportasi, mulai dari sepeda, kapal laut, sampai pesawat terbang. Atau industri barang-barang keperluan sehari-hari, mulai dari sendok, gelas, ember, hingga bak penampung air. Intinya, serat organik memiliki keunggulan teknologi dari plastik komposit.

German Aerospace Institute serta beberapa pabrik mobil Jerman dan Amerika, telah menggunakan serat ganja dalam manufaktur komponen-komponen mobil mereka. Bagian-bagian seperti paking, penutup jok kursi, alas lantai, dan panel bagian dalam dibuat dari komposit serat ganja.[499]

Gambar Sebuah mobil Mercedez Benz yang menggunakan serat ganja pada lebih dari 30 bagian interiornya. (Small & Marcus, 2002)

Bahkan juru bicara dari salah satu produsen otomotif terkenal, Daimler-Benz, menyebutkan: "*Serat ganja memiliki beberapa kelebihan daripada serat rami* (*flax*), *serat ganja lebih kaya daripada rami dan dapat ditanam tanpa memakai insektisida. Beberapa penelitian awal menunjukkan bahwa serat ganja menyamai bahkan mengungguli rami dalam konteks performa dan memberikan keunggulan ekonomis yang lebih*."[500]

Bagian *hurds* (serat-serat pendek dalam batang ganja) dapat diproses menjadi bahan paking selotip atau alternatif produksi *polystyrene*. Beberapa perusahaan Jerman sedang mengembangkan plastik yang dibuat 100% dari komposit serat selulosa ganja untuk produk-produk seperti papan seluncur.

Sementar di tempat lain, perusahaan dari Austria, Zelfo, telah berhasil membuat jajaran produk resin plastik dari serat ganja dengan nama "Hempstone", yang menjadi bahan baku instrumen musik, *speaker*, dan furnitur. Plastik dari bahan-bahan serat tanaman ini memiliki keunggulan yang tidak akan dapat dikalahkan oleh bahan plastik sintetis, yaitu 100% dapat diurai oleh alam.

Material bangunan komposit adalah salah satu industri yang juga berkembang paling cepat dalam memanfaatkan serat tanaman.

Jenis produk-produk komposit yang menggunakan serat organik antara lain seperti panel, *medium density fiberboard* (MDF), rangka dari kayu lapis dan tiang penyangga.

Ganja dapat menggantikan kayu dalam semua keperluan tersebut, tanpa mengubah alat-alat produksi yang sudah ada. Serat ganja dapat juga diproses menjadi berbagai macam produk insulator (penyekat) yang lebih aman dibandingkan fiberglas dan mudah dipasang.[501] Material seperti plester-semen juga dapat dibuat dari serpihan serat batang ganja dan kapur.

Material plester ini dapat dipakai tanpa zat-zat tambahan pada campuran dasarnya untuk membangun dinding, lantai, langit-langit, serta plester untuk interior maupun eksterior. Material ini terbukti lebih kuat daripada beton, dan 5 kali lebih ringan. Material dari serat ganja memiliki performa insulasi (menahan suhu) yang sangat baik dan antiapi. Bahan ini juga terbukti lebih tahan dari serangan berbagai jenis serangga termasuk rayap.

Tetapi, bukti paling mengejutkan bahwa ganja memiliki nilai teknologi yang tinggi justru datang dari penelitian masa lalu. Pada tahun 1941, Ford Motor Company memamerkan mobil yang 70% bodinya dibuat dari serat selulosa berbagai jenis tanaman, seperti serat ganja, serat rami, dan jerami gandum. Bahan-bahan itu ditambah dengan 30% resin perekat yang dipres dengan tekanan 1.500 psi.

Gambar Henry Ford sendiri tengah mengujicoba ketahanan dari bodi mobil yang dibuatnya dari berbagai serat tanaman. (Small & Marcus, 2002)

Dalam sebuah demonstrasi, mobil ini dipukul menggunakan kapak dan tidak rusak sedikit pun. Prototip mobil Ford ini dilaporkan memiliki kekuatan benturan sepuluh kali lipat dibandingkan baja, dan memiliki berat 1.000 *lbs* lebih ringan dari mobil biasa.[502] Mobil berbahan serat organik ini dibangun menggunakan tangan dan menggunakan baja hanya pada bagian kerangkanya. Bahkan jendela mobil ini juga dibuat dari plastik berbahan serat organik.

Henry Ford memiliki impian bahwa suatu hari nanti dia dapat "menumbuhkan mobil dari tanah" selain memberinya bahan bakar yang juga berasal dari tanah (biodiesel) yang sudah dilakukannya selama bertahun-tahun.

GANJA VS SERAT SINTETIS

"Pertimbangkan kekayaan alam hayati kita, ahli-ahli kimia telah membantu dalam konservasi kekayaan hayati ini dengan mengembangkan produk-produk sintetis untuk menjadi suplemen atau mengganti seluruhnya produk-produk dari bahan alamiah, plastik sintetis telah menemukan aplikasi pada produksi berbagai barang yang banyak pada masa lampau dibuat dari bahan alamiah..."
(President DuPont, Lammont Dupont, Majalah Popular Mechanics, Juni 1939, hlm. 805)

Entah apa yang ada dalam benak warga Amerika ketika mendengar pernyataan Presiden DuPont ini. Atas nama konservasi terhadap kekayaan hayati yang dapat diperbaharui, manusia justru melakukan eksploitasi mineral seperti minyak bumi yang tidak dapat diperbaharui.

Aktivitas industri hidrokarbon menyebabkan pencemaran serius dan meracuni jutaan manusia hanya untuk memproduksi sesuatu yang sudah diproduksi oleh alam selama jutaan tahun lalu melalui serat.

Pernyataan Presiden DuPont pada masa itu adalah propaganda untuk membuat publik Amerika menerima kedatangan dan kelahiran produk-produk sintetis dari minyak bumi yang merupakan monopoli penuh perusahaan kimia DuPont.

Monopoli karena DuPont adalah pihak yang memiliki paten untuk berbagai proses kimia pengolahannya. Pada masa itu, ilmuwan-ilmuwan DuPont adalah ahli-ahli terkemuka dalam proses nitrasi selulosa yang menghasilkan berbagai serat sintetis dan produk-produk plastik. Pada periode yang sama DuPont juga menjadi perusahaan pengolah selulosa terbesar di Amerika.

Seluloid sebagai plastik komersial pertama yang dibuat dari serat kapas, diperkenalkan tahun 1880. Sementara *Bakelite,* produk plastik populer yang dibuat dari bubur kayu mulai diproduksi tahun 1920. *Cellophane* dan rayon yang merupakan plastik film dan serat sintetis pertama, juga dibuat dari turunan selulosa yang sebenarnya berasal dari serat organik (Morris & Ahmed, 1995). Namun, perusahaan pertambangan hidrokarbon dan industri kimia kemudian menggantikan bahan tersebut dengan minyak bumi yang akhirnya menjadi bahan baku utama dunia untuk semua produk serat sintetis. Ini adalah momentum kelahiran imperium industri minyak dan kimia yang kemudian mengambil alih arah kemajuan peradaban dan teknologi manusia.

> *"Semua yang dapat dibuat dari hidrokarbon dapat dibuat dari karbohidrat, mengapa menghabiskan hutan yang tumbuh dalam waktu ratusan tahun dan barang-barang tambang yang butuh waktu berabad-abad untuk terbentuk, bila kita bisa mendapat ekuivalen yang sama dengan hasil hutan dan barang mineral dari produksi tahunan ladang pertanian?"* **(Henry Ford, HEMPTECH, Industrial Hemp Information Network, 1996.)**

Akhir tahun 1920-an dan 1930-an, adalah saat di mana terjadi konsolidasi kekuatan korporasi dunia ke tangan beberapa perusahaan baja, minyak bumi, dan kimia seperti DuPont, Allied Chemicals, dan Monsanto. Bahkan pemerintah Federal Amerika menempatkan sebagian besar hak produksi tekstil untuk kebutuhan ekonomi domestik ke tangan DuPont.

Pada bulan Februari tahun 1938, artikel dari majalah *Popular Mechanics* menyatakan, "*Ribuan ton bubur serat ganja digunakan setiap tahun oleh satu perusahaan bubuk besar untuk produksi*

dinamit dan TNT." Sejarah menunjukkan, DuPont, telah memojokkan pasar bahan peledak dengan membeli dan memonopoli industri bahan peledak (*blasting company*) pada akhir abad ke-18. Pada tahun 1902 DuPont menguasai 2/3 seluruh produksi perusahaan-perusahaan ini.

Anak perusahaan DuPont kemudian tumbuh menjadi perusahaan bahan peledak terbesar, mensuplai lebih dari 40% total kebutuhan tentara Amerika maupun tentara sekutu dalam Perang Dunia I. Sebagai ilmuwan serat dan selulosa, ahli-ahli kimia DuPont sangat memahami nilai ekonomis serat ganja dibandingkan bahan industri lainnya pada masa itu.

Nilai strategis serat ganja bukan hanya pada seratnya yang panjang dan dapat dipakai untuk bahan baku industri linen, kanvas, jaring, dan tambang. Serat panjang ini hanya 20% dari bagian batang ganja. Sedangkan 80% sisanya adalah inti selulosa (*hurds*) yang dianggap sumber selulosa paling bersih dan paling banyak untuk industri kertas, plastik, dan rayon.[503]

Plastik sederhana dari awal abad ke-19 dibuat dari nitrasi selulosa, yang berkaitan langsung dengan proses pembuatan amunisi oleh DuPont. Seluloid, asetat, dan rayon adalah plastik sederhana pada masa itu, dan serat batang ganja dikenal oleh ilmuwan-ilmuwan selulosa sebagai sumber utama dari industri ini. Di seluruh dunia, bahan baku untuk plastik sederhana, rayon, dan kertas disuplai oleh serat batang ganja.

Serat nilon dikembangkan antara tahun 1926–1936 oleh ahli kimia terkemuka Harvard, Wallace Carothers, yang bekerja untuk lembaga paten Jerman. Wallace Carothers yang mendapat dana penelitian tak terbatas dari DuPont, mengadakan penelitian mendalam mengenai serat selulosa alami.[504] Hasil penelitian Wallace adalah kesuksesannya membuat tiruan atau sintetis dari serat alami ini di laboratorium dalam bentuk *polyamides*. Serat nilon adalah bentuk panjang dari serat-sera*t polyamides* ini.

Tar batu bara dan kimia berbasis minyak bumi kemudian menjadi bahan baku baru bagi industri serat sintetis. Alat-alat dan proses yang berbeda untuk memproduksi serat sintetis ini juga dipatenkan. Proses pembuatan jenis tekstil baru ini kemudian dipatenkan dari hulu sampai hilir sehingga tidak dapat ditiru dan diproduksi oleh perusahaan lain.

Sebuah tanaman seperti ganja yang memiliki banyak kegunaan dan terkait dengan sejarah hampir seluruh bangsa di dunia tidak seharusnya dilarang bahkan dimusnahkan oleh regulasi pemerintah. Namun, ketika tanaman ini mengancam industri minyak bumi yang dikuasai oleh segelintir orang, teori konspirasi menjadi usang dan tidak relevan. Semuanya kembali kepada perhitungan bisnis, politik, dan ekonomi sederhana.

Sepanjang sejarah, tali-temali telah dibuat dengan ukuran dan berat yang menakjubkan. Di zaman penaklukan imperium Persia, budak-budak Persia di bawah perintah Xerxes pernah membuat tali tambang sepanjang lebih dari 1 mil dengan diameter lebih dari 2 kaki untuk membangun jembatan invasi dari Hellespont ke Yunani.[505] Sementara sejak abad pertengahan sampai abad ke-19, tali-temali juga telah menjadi basis material kejayaan armada laut berbagai negara di Eropa.

Serat pilihan nomor satu bangsa-bangsa ini tidak lain adalah serat ganja. Sejak tahun 5 SM hingga pertengahan 1800-an serat ganja menjadi bahan baku utama 90% layar kapal, tali-temali, jaring, dan dempul (*caulk*) karena kekuatan dan ketahanannya terhadap air laut.

Manusia mungkin melupakan sejarah bahwa kertas, kain, dan tali tambang tertua dibuat dari serat ganja. Secara ilmiah, kombinasi antara panjang dan kekuatan serat batang ganja mengalahkan berbagai tanaman serat dunia lain seperti linum (*flax*), *yute*, *manila hemp* (serat abaca), rami, dan sisal. Tidak berlebihan jika kemudian ratusan literatur pertanian dan industri dunia dari mulai Kitab Rh-Ya di China sampai laporan-laporan ilmiah United States Department of Agriculture, menyebut serat ganja sebagai serat terbaik untuk keperluan manusia.

Tipe Serat	Panjang serat (cm)	Diameter serat (mikro meter)	Kekuatan tensile (kg/mm2)
Serat Kayu Kelapa	21	18	-
Kapas Mesir	3.6	16.4	44
Linum	15–92	15	76
Hemp (ganja)	92–183	18–23	84
Jute	150–360	15.5	41
Manila hemp (abaca)	150–350	14–35	40.7
Rami	20–30	25.5	91–99
Sisal	45–90	10–30	40
Sutra	200.000 (2 km)	5–21	45.5
Wol	3.75	25	17.2

Sumber: Spector 1956. Amazing Numbers in Biology. Springer (2006)—terjemahan dari, 'Biologie en Zahlen', Elsevier, 2003.

Bagian serat paling berkualitas dari tanaman ganja adalah kulit batangnya. Bagian ini dapat menghasilkan serat lebih panjang dan lebih kuat dibandingkan bagian tanaman ganja lainnya.

Cara tradisional untuk memisahkan serat pada kulit batang ganja adalah dengan membusukkannya (*retting-rotting*). *Retting* dilakukan dengan merendam batang yang telah dipotong ke dalam air yang biasanya mengandung mikroba-mikroba pembusuk.[506]

Kebanyakan serat ganja yang dipakai dalam produk-produk tekstil saat ini diproses dengan teknik pembusukan seperti yang pernah dilakukan oleh Cina dan Hungaria.[507] Proses *retting* ini menghasilkan banyak polusi nitrogen sebab itu mulai ditinggalkan di daerah-daerah yang upah tenaga kerjanya mahal atau memiliki aturan lingkungan yang ketat.

Pembusukan dalam bak menjadi pilihan untuk mengontrol polusi dan memproduksi serat yang lebih baik. Pemakaian mikroorganisme dan enzim tertentu juga membantu menggantikan proses *retting* tradisional.

Teknologi lain untuk memisahkan serat pada kulit batang ganja adalah *steam explosion* (ledakan uap). Teknik ini memakai uap bertekanan dan suhu tinggi yang disemprotkan ke batang ganja.[508] Mengolah serat yang dihasilkan dari proses ini membutuhkan mesin pemintal dan penenun khusus yang berbeda dari mesin pemintal kapas. Saat ini, Cina adalah negara yang memiliki mesin-mesin pengolah serat ganja dalam jumlah paling banyak dan mampu mengolahnya menjadi berbagai macam produk.[509]

Gambar Mesin-mesin manufaktur tekstil untuk serat ganja di Cina.

Pada umumnya serat ganja kuat dan tahan terhadap abrasi dibandingkan serat tekstil lainnya. Namun, sifatnya yang abrasif membuatnya tidak nyaman dipakai. Kekurangan ini dapat diatasi menggunakan mesin-mesin khusus penghasil tekstil kualitas tinggi, seperti yang digunakan di Cina. Di Cina, kain dari serat ganja memiliki kelembutan yang setara dengan kain linen kualitas terbaik. Penenunan serat ganja menjadi kain dan barang lain masih terpusat di Cina, Hungaria, Rumania, Rusia, dan Ukraina.[510] Sementara negara-negara di daerah Amerika Utara yang sudah melegalkan pertanian ganja masih mengimpor sebagian besar bahan baku serat, *fabrics,* dan *yarn* dari China dan Eropa Timur. Padahal, salah satu perusahaan di Ontario, Kanada, Hempline, sudah menanam ganja untuk produksi komersial sejak Perang Dunia II.[511]

Penggunaan serat ganja dalam industri tekstil saat ini mengalami kebangkitan. Bahkan seorang desainer terkenal, Ralph Lauren, menyebutkan kalau diam-diam dia telah memakai bahan serat ganja pada kain-kain rancangannya sejak tahun 1984.[512] Dalam artikel berjudul "*World's Oldest Fabric is Now Its Newest*" atau "*bahan tekstil tertua dunia kini menjadi bahan terbaru*" di *New York Times*, Juni 1995, Calvin Klein mengeluarkan pernyataan, "*Saya percaya ganja akan menjadi serat pilihan bagi perabotan rumah dan industri pakaian* (*industri fesyen*)."

Gambar Produk modern serat ganja yang telah dipintal

Calvin Klein juga membuktikan keseriusannya dengan mencantumkan berbagai produk seperti *bed cover*, bantal dekoratif, dan sarung bantal yang dibuat dari bahan serat ganja pada katalog produk Calvin Klein, "CK Home Collection, 1995".[513]

BAHAN BANGUNAN ORGANIK

Tidak banyak orang yang tahu kalau beton adalah material yang paling banyak diproduksi oleh manusia setiap tahun dibandingkan material lainnya. Beton menempati peringkat kedua sebagai material yang paling banyak dikonsumsi manusia setelah air. Setiap tahun lebih dari 7,5 kubik kilometer beton diproduksi di seluruh dunia, atau lebih dari satu meter kubik beton untuk setiap manusia di Bumi.[514]

Hempcrete adalah istilah baru dalam dunia konstruksi untuk menyebut produk alternatif dari serat ganja yang dapat menggantikan beton. *Hempcrete* dibuat dari campuran serat ganja, kapur, pasir, plaster, dan semen. *Hemcrete* atau *Tradical Hemcrete* (tanpa"p") adalah merek dagang beton berbahan *hempcrete* yang diproduksi Lime Technology di Inggris. Beton alternatif ini 7 kali lebih kuat dan 2 kali lebih ringan dibandingkan beton biasa. Kelebihan lainnya adalah, beton *Hemcrete* lebih elastik dan lebih tahan retak dibandingkan beton biasa.[515]

Perusahaan Prancis yang juga bergerak di bidang konstruksi alternatif berbahan baku serat ganja adalah La Chanvriere de L'Aube

atau LCDA. LCDA yang berdiri tahun 1973 mengkhususkan diri pada produksi dan pengolahan industri serat ganja.

LCDA saat ini bekerja sama dengan para petani di daerah Champagne yang secara tradisional memproduksi dan mengolah anggur di timur Prancis. Produk material konstruksi LCDA adalah *canobiote* dan *canosmose*. *Canobiote* terdiri atas serat batang ganja yang dilapisi dengan garam mineral, dan berfungsi sebagai insulator bagi rangka kayu, penghias sudut, dan lantai. Sedangkan *canosmose* adalah beton ringan yang dibuat dari serat ganja dan kapur.

Teknik pemakaian serat ganja sebagai material campuran untuk membuat bahan bangunan komposit saat ini berada dalam periode ”ditemukan” kembali di sejumlah negara-negara maju. Proyek pembangunan rumah pertama yang menggunakan bahan bangunan menggunakan serat ganja diterapkan dalam proyek Haverhill-Suffolk Housing Society di Inggris, North Coast Mop Crop Project di Australia, The Pine Ridge Hemp Project di Dakota Selatan, dan dan pembangunan 250 rumah di Kota Réne, Prancis.

Berawal dari Prancis, Madame France Perier, salah satu pioner proyek konstruksi rumah dari serat ganja, memiliki cerita sendiri mengenai asal-usul idenya yang menarik. France Perier adalah seorang wanita ahli kimia yang berjuang melawan penyakit kanker kulit yang dideritanya. Dia kemudian menemukan bahwa minyak ganja memiliki khasiat nyata dalam mengobati kanker.

Selama periode pengobatan tersebut, secara tidak sengaja ia juga menemukan literatur sejarah yang menyebut bahwa pembangunan jembatan pada masa Merovingian di bawah kekuasaan Charlemagne (500–751 AD) pada zaman kekaisaran Romawi, ternyata memakai mortar yang dicampur serat ganja.[516]

Gambar Plester dinding dari campuran serat ganja dan kapur.
(Newman, 2008)

France Perier yang telah disembuhkan oleh salah satu tanaman dengan stigma yang buruk ini kemudian terinspirasi untuk melakukan penelitian mendalam tentang penggunaan serat ganja dalam konstruksi. Hasil kerja kerasnya melahirkan produk bernama *Isochanvre*. *Isochanvre* dibuat dari serat batang ganja yang memiliki komposisi 77% selulosa yang dicampur dengan kapur. Secara literal campuran kapur dan serat batang ganja pada *isochanvre* mengeras menjadi batu. Hal ini persis seperti yang ditemukan arkeolog Prancis pada jembatan-jembatan dari era Merovingian.

Isochanvre merupakan produk material bahan bangunan antiapi, antiair, tidak beracun, memiliki sifat insulator (penyekat) yang sangat baik, tahan serangan tikus, rayap, serangga, bakteri, dan jamur. *Isochanvre* juga lentur namun kuat, memiliki berat hanya 1/9 dari beton biasa, tidak membutuhkan semen, dapat dicat atau diberi pelapis dinding, serta memiliki pori-pori sehingga dapat "bernapas".[517]

Gambar Beton dari bahan campuran serat ganja dan kapur.
(Newman, 2008)

Keunggulan lain *isochanvre* adalah tahan dan mampu mencegah kelembapan berlebihan, menyerap suara dengan baik (insulator akustik), dan terutama ramah lingkungan. Kelenturan dan kekuatannya membuat *isochanvre* memiliki nilai unggul di daerah yang rawan gempa dan angin topan.[518]

Proyek pembangunan 250 rumah menggunakan bahan *isochanvre* ini kemudian menginspirasi seorang arsitek, Ralph Carpenter, yang kemudian membawa idenya ke *majelis* di St. Edmundsburry Borough dan Suffolk Housing di Inggris. Ralph meyakinkan mereka untuk mempertimbangkan menggunakan serat ganja dalam membangun rumah.[519]

Ekperimen ini lalu disetujui dan didanai oleh Borough dan Suffolk Housing. Dibangunlah 4 rumah dan 2 bangunan percobaan menggunakan bahan campuran serat ganja, dan 2 lainnya dibangun menggunakan batu bata dan semen biasa.

Dua rumah ini (rumah biasa dan rumah dari serat ganja) kemudian ditempati untuk dibandingkan, sementara dua lainnya dibiarkan untuk menguji ketahanannya terhadap perubahan cuaca dan iklim.

Gambar Pengujian ketahanan api terhadap papan komposit dari serat ganja.
(Newman, 2008)

Hasil dari eksperimen ini menunjukkan bahwa rumah dari komposit serat ganja memiliki kekuatan struktur dan ketahanan yang sama dengan rumah biasa. Namun, rumah yang berbahan serat ganja mampu menahan suhu lebih baik dibandingkan rumah biasa, menyerap suara sama baiknya dengan rumah biasa, dan mampu mencegah penetrasi air sama baiknya dengan rumah biasa. Selain ini, rumah dari serat ganja juga mampu menjaga kelembapan udara lebih baik dibandingkan rumah dari semen dan batu bata.

Pada tahun 1994, divisi Laboratorium Produk Kayu di Washington State University (WSU), Amerika, bekerja sama dengan C&S Specialty Builders Supply, Inc. memproduksi *Medium Density Fiberboard* (MDF) menggunakan bahan serat batang ganja sebagai pengganti kayu.[520]

Gambar Eksperimen Papan Komposit dari Serat Ganja.
(Small & Marcus, 2002)

Tes kemampuan dari produk eksperimental ini menunjukkan bahwa papan komposit serat ganja 2 kali lebih kuat dibandingkan produk MDF biasa berbahan kayu. Komposit serat ganja 3 kali lebih lentur dibandingkan MDF kayu, tidak tembus air, lebih ekonomis, dan ramah lingkungan.[521]

Menurut David Seber dan William Conde dari C&S Specialty Builders Supply Inc, "Industri papan komposit adalah salah satu segmen industri produk kayu dengan pertumbuhan paling pesat di Amerika, dengan penjualan tahun 1991 mencapai lebih dari US$1 miliar. Bahan baku utamanya (kayu) menjadi semakin langka."

Menurut Seber, "*Hukum pertama ilmu komposit adalah: kekuatan dari produk adalah proporsional dengan panjang dari serat. Ganja adalah 'king-kong-nya' serat tanaman, walaupun panjang adalah keunggulan utama serat ganja, bila digiling serat ini masih 2 sampai 3 kali lebih kuat*."[522]

C&S Specialty Builders Supply Inc. harus menggiling serat ganja agar dapat diolah tanpa memodifikasi mesin-mesin produksi yang sudah ada. Seber memprediksi bahwa serat ganja akan merevolusi industri bahan bangunan dan mampu menyamai kekuatan baja *I-beams*.

Pada musim semi tahun 1993, C&S Specialty Builders Supply Inc. membangun kerja sama riset proyek dengan perusahaan Xylem Inc. Mereka membangun prototipe bio-fraksinasi pertama di dunia yang diberi nama "Xylanizer".

Bio-fraksinasi adalah proses mereduksi material tanaman menjadi 3 komponen dasar: selulosa, hemiselulosa, dan lignin dengan proses yang disebut *steam explosion* atau ledakan uap. Studi lebih

lanjut tentang bio-fraksinasi tanaman dan delignifikasi serat ganja menunjukkan lem pengikat material komposit yang merekatkan serat-serat pada batang ganja menjadi papan kayu ini, dibuat dari serat batang ganja itu sendiri.

Teknologi ini menunjukkan bahwa zat kimia pengikat biasa seperti *formaldehyde* yang beracun tidak lagi dibutuhkan di masa depan. Di lain sisi, siklus produksi tertutup dalam industri yang memproduksi papan komposit dari serat ganja, tidak membutuhkan bahan baku lain. Para *entrepreneur* industri ganja dari C&S Specialty Builders Supply, juga menambahkan, "*Kami telah menyimpulkan bahwa alternatif terbaik dari kayu bagi industri konstruksi adalah serat ganja, faktanya, serat ganja punya potensi menjadi produk yang lebih superior dari kayu untuk semua produk dari mulai lumber, plywood, sampai particle board atau material konstruksi komposit lainnya.*"[523]

BIOSIDA EVOLUSIONER YANG AMPUH

"Ganja mencegah pertumbuhan gulma dan berbagai vegetasi lain yang dapat ditemukan di tanah dari berbagai macam tanaman pertanian dan perkebunan. Penanaman ganja juga membuat sifat tanah menjadi lebih homogen."
(Lyster Dewey, The Hemp Industry in the United States, United States Department of Agriculture, Yearbook of Agriculture, 1901)

Beberapa tanaman tradisional sudah dikenal memiliki fungsi mengusir dan membunuh hama. Tanaman seperti bawang (*Allium sativum l.*), kastor (*Ricinus communis l.*), *marigold* (*Tagetes patula l.*), *tansy* (*Tanacetum vulgare l.*), *neem* (*Azadirachta indica l.*), *pyrethrum* (*Chrysanthemum cinerariifolium vis.*), tembakau (*Nicotiana tabacum* l.), dan *Strychnine* (*Strychnos nux-vomica l.*) telah digunakan secara umum di berbagai belahan dunia.

Pemakaian tanaman sebagai pestisida organik, rotasi tanaman, dan penggunaan predator alamiah adalah praktik yang sudah lama dilakukan manusia sepanjang peradaban, dan baru "ditemukan" kembali pada masa pertanian dan perkebunan organik.

Tanaman organik juga memerlukan pestisida atau herbisida organik. Zat-zat kimia beracun bagi manusia tidak memiliki tempat dalam lingkungan organik ini.

Ganja telah digunakan manusia di berbagai belahan dunia sebagai tanaman pengiring untuk menghalau hama dan gulma. Zat psikoaktif pada ganja seperti THC dan CBD, dikenal dalam dunia biologi sebagai sistem pertahanan alamiah dari hama dan penyakit.

Dalam buku *Modern Weed Control* yang ditulis A.S. Crafts, ganja disebut sebagai tanaman yang memiliki potensi tinggi digunakan sebagai herbisida.[524] Di provinsi Nanggroe Aceh Darussalam, ganja sudah sejak lama ditanam di sela-sela barisan atau digunakan sebagai pagar bagi tanaman-tanaman perkebunan untuk menghalau hama.[525]

Menurut AS Crafts, dari berbagai tanaman padi-padian (*millet*), rumput sudan, semanggi, bunga matahari, lobak, gandum, alang-alang kenari, sorgum, kedelai, dan alfalfa, hanya ganja yang memiliki potensi paling tinggi untuk mengontrol pertumbuhan berbagai gulma.

Daftar teknik aplikasi dan hama yang dapat dibunuh, dihalau, atau dihambat pertumbuhannya oleh ganja dalam tabel 1, disusun berdasarkan artikel karya John M. McPartland tahun 1997 yang dimuat di *Journal of the International Hemp Association* ke-4, halaman 87–92.

Daun dan bunga ganja yang dikeringkan dapat menghalau atau membunuh berbagai serangga, jamur, cacing, dan gulma.[526] Sementara ekstraknya (dengan dasar air atau pelarut organik polar), terbukti dapat menghalau hama dan bahkan juga menghambat dan membunuh bakteri serta protozoa.[527]

Tabel 3. Daftar Hama yang Dapat Ditangani oleh Ganja (Partland, 1997).

	BENTUK APLIKASI SEBAGAI INSEKTISIDA, FUNGISIDA, HERBISIDA DAN BAKTERISIDA			
	Sebagai Tanaman Pengiring	**Bagian Tanaman Yang Dikeringkan**	**Ekstrak Tanaman**	**Ekstrak Murni zat THC**
Hama yang dapat dibunuh, dihalau atau dihambat pertumbuhannya	Alabama Argillacea/ Aletia xylina (Cacing kapas)	Aphelenchoides Composticola (Cacing)	**Serangga** Tetranychus urticae (Tungau), Popillia japonica (Kumbang jepang), Leptinotarsa decemlineata (Kumbang kentang), Larva spesies Anopheles & Culex (Nyamuk), Chilo partellus (Ngengat), Plutella xylostella L. (Ngengat punggung berlian), Anopheles stephensi (Nyamuk pembawa malaria), Culex quinquefasciatus, Aedes aegypti, Nilaparvata lugens (Jangkrik coklat pemakan padi), Coptotermes heimi (rayap), Heterotermes indicola (rayap), Lipaphis erysimi (mustard aphid)	**Bakteri** Streptococcus aureus Bacillus subtilis Bacillus cereus Lactobacillus plantarum Leuconostoc mesenteroides Streptococcus aureus Streptococcus pyongenes Streptococcus faecalis
	Pieris brassicae (Ulat kol)	Fusarium solani, Trichoderma viride, & spesies Verticillium (Jamur mesofilik)		
	Leptinotarsa decemlineata (Kumbang kentang)	Meloidogyne incognita (Cacing)	**Cacing** Heterodera cajani, Hoplolaimus indicus, Rotylenchulus reniformis dan Tylenchorynchus brassi-cae	**Jamur** Secara umum, THC menghambat patogen pada manusia seperti Microsporium & spesies Trichophyton, Sebaliknya, CBD menghambat patogen pada tanaman seperti Alternaria alternata, Curvularia lunata, Fusarium solani dan Trichothecium roseum
	Delia coarctata (Belatung akar gandum)	Agropyron repens (Rumput quack)	**Jamur** Menghambat germinasi spora spesies Ustilago dan Neovossia indica, Spesies Curvularia dan Colletotrichum truncatum, Menghambat pertumbuhan 25 spesies jamur yang menyerang benih gandum jari (Eleusine cora-cana L.), termasuk juga menghambat spesies Aspergillus, Penicillium, Cladosporium, Drechslera, Fusarium, Cephalosporium, Rhizopus, Mucor & Curvularia	
	Melolontha melolontha (Larva kumbang Eropa)	Kumbang penggerek pada gudang penyimpanan biji-bijian dan kain wol		

	Stellaria media (Chickweed beracun)	Sitophilus oryzae (Kumbang penggerek)	**Bakteri** Bacillus cereus, Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Bacillus megaterium, spesies Corynebacterium, Pseudomonas (gram -), spesies Agrobacterium. Ekstrak larutan juga menghambat Erwinia carotovora (gram -) dan bakteri-bakteri lain penyebab akar busuk pada kentang	**Serangga** Arctia caja (Ulat macan)
	Phytophthora infestans (Jamur kentang-menyebabkan keputihan)	Membunuh cacing di kulit kepala dan lubang telinga		
	Heterodera rostochiensis (Kista cacing kentang)	Menghalau serangga tempat tidur	**Tanaman Pengganggu** Cyperus rotundus (rumput kacang ungu), Matricaria recutita (chamomile palsu), Lepidium sativum (rumput lemon).	
	Meloidogyne chitwoodi (Cacing akar)	Haemaphysalis punctats	**Protozoa** Trypanosoma brucei, (tikus yang terinfeksi protozoa ini disuntikkan 50 mg/kg/d ekstrak ganja dan sembuh dalam 5 hari).	
	Meloidogyne hapla (Cacing akar)	Rhipicephalus rossicus	**Virus** Heliothis armigera	
	Heterodera glycines (Kista cacing kedelai)	Dermacentor marginatus		
	Cyperus esculentus (yellow nutgrass-tanaman liar)	Phthorimaea operculella (Ngengat tuber kentang)		

"Adalah pasti bahwa tanaman ganja memberikan kontribusi lebih dibandingkan tanaman lain dalam memperbaiki kerusakan akibat pertumbuhannya sendiri dengan mengembalikan daunnya ke tanah, di samping hal-hal lain ketika ia mengalami proses pembusukan. Ganja adalah pembunuh hama yang mengagumkan dan pada beberapa negara penghasil rami, ganja sering diikutsertakan dalam rotasi tanaman mendahului rami karena ia memperbaiki kondisi tanah dengan sangat baik." **(Charles Dodge, Direktur Office of Fiber Investigation, USDA 1890)**

Peneliti Bulgaria, Mateeva, melakukan studi tentang penyakit akar dan cacing *Meloidogyne* pada 4 tanaman berbeda yang tumbuh di Bulgaria. Setelah 30 hari melakukan pengamatan, tanaman terong menderita 56 penyakit nematoda akar puru dan ditemukan 396 larva Meloidogyne pada tanah di sekitarnya. Tanaman tomat menderita 42 nematoda akar puru, dan ditemukan 318 larva. Tanaman ganja diserang 5 nematoda akar puru dan terdapat 21 larva sementara marigold 1 nematoda akar puru dan tidak ada larva. Dari hasil penelitiannya ini, Mateeva menyimpulkan, "*Dengan menyertakan tanaman yang tidak bersahabat dengan hama pada skema rotasi tanaman dengan tomat dan terong, dimungkinkan untuk memperoleh tanah yang bersih dari penyakit nematoda akar puru dan cacing.*"[528]

Berbagai bentuk olahan ganja dapat dipakai sebagai pestisida. Jika daun dan bunganya dikeringkan, mengandung banyak zat-zat psikoaktif *cannabinoid* yang dapat membunuh hama. Sementara biji dan minyaknya mengandung bakterisida dan fungisida. Bagian-bagian tanaman ini juga dapat diekstrak untuk mendapatkan konsentrasi yang lebih tinggi. Caranya dengan merendam atau menumbuk bagian-bagian tanaman ini dalam pelarut dan kemudian disaring untuk diambil ekstrak cairannya.

Sebagai tanaman yang mengandung biji-bijian dengan nutrisi tinggi, berbagai penelitan membuktikan bahwa tanaman ganja memiliki sedikit sekali predator alami. (Smith & Haney 1973, Stannard *et al.* 1970). Berbagai laporan dan catatan sejarah juga menyebutkan bahwa bubuk dan ekstrak dari ganja digunakan sebagai insektisida (Bouquet 1950) atau penolak hama (Khare *et al.* 1974).

Selain getah yang mengandung banyak zat-zat psikoaktif, ganja juga dikenal memproduksi berbagai senyawa volatil (mudah menguap) yang disebut *terpenes*. Ada sekitar 120 jenis senyawa terpenes yang dihasilkan oleh ganja.[529] Senyawa-senyawa volatil ini dikenal bisa mengusir berbagai serangga. Di antara senyawa ini adalah *alpha* & *betha pinene*, *limonene*, *terpineol*, dan *borneol* yang semuanya diproduksi oleh ganja.

Senyawa *pinene* dan *limonene* menyusun lebih dari 75% senyawa volatil yang dideteksi terkandung dalam ganja (Hood *et al.* 1973). Sehingga praktik menanam ganja sebagai tanaman pagar di

berbagai daerah dan kebudayaan untuk mengusir hama merupakan kebijakan lokal yang memiliki sebuah dasar ilmiah.

Senyawa metil keton yang terdapat pada ganja (Turner *et al.* 1980) juga dapat menolak berbagai macam serangga pemakan daun (Kashyap *et. al.* 1991). Interaksi dan kombinasi berbagai zat ini, baik zat mudah menguap (volatil) yang menghalau hama dengan baunya, maupun zat psikoaktif *cannabinoid* seperti THC dan CBD yang dapat membunuh atau menghambat pertumbuhan berbagai macam organisme pengganggu tanaman, membuat tanaman ganja menjadi ”pabrik” pestisida organik yang ramah lingkungan dan murah untuk diproduksi.

GANJA SEBAGAI SUMBER MINYAK INDUSTRI DAN MINYAK ESENSIAL

Dalam perkembangan dan revolusi industri, minyak nabati memiliki peranan vital selain untuk konsumsi manusia. Dari derajat saturasi (kejenuhan) asam lemak, aplikasi minyak sayur dalam industri ditentukan oleh ukuran ”nilai iodin” (*iodine value*).

Nilai iodin memiliki ukuran antara 80 sampai 200. Nilai Iodine 80–100 masuk dalam kategori *non-drying* atau minyak tidak kering, angka 100–120 termasuk dalam minyak *semi-drying* atau minyak semi-kering, dan angka 120–200 termasuk dalam *drying oil* atau minyak kering.

Minyak kering adalah kategori yang cocok dipakai untuk industri. Sifat dan jumlah ikatan ganda (*double bonds*) pada asam lemak (*fatty acid*) menjadi penentu kualitas minyak nabati dalam industri. Minyak *linseed* mengandung banyak asam linolenik yang cocok sebagai bahan pelapis (*coating*). Sementara minyak ganja dan kedelai masuk dalam kategori semi-kering dan karenanya lebih cocok untuk konsumsi manusia dibandingkan aplikasi industri.

Namun, dialektika ilmu alam dan ekonomi masih harus belajar dari sejarah. Di masa lalu minyak ganja adalah bahan baku utama bagi produksi cat, vernis, *sealant*, minyak pelumas untuk mesin-mesin, dan tinta cetak maupun tulis. Menurut Guzman (2001), aplikasi minyak ganja pada beragam industri saat ini tidak ekonomis karena harganya yang tinggi.

Ilmu ekonomi dan pengetahuan saat ini bisa mengambil pelajaran dari pengalaman masa lalu ganja. Produksi minyak biji ganja dalam volume besar, harga yang murah, dan tidak adanya undang-undang narkotika yang melarang kultivasi ganja, membuatnya menjadi pilihan utama dunia industri pada masa lalu. Sementara varietas ganja yang sangat beragam, berevolusi sedemikian rupa seiring dengan pemanfaatannya oleh manusia. Sehingga dari satu spesies tanaman bisa memiliki bagian-bagian yang bermanfaat tinggi bagi setiap jenis industri, seperti serat, biji, zat psikoaktif, bahkan minyak esensial yang dikandungnya.

Minyak esensial adalah produk lain yang juga dapat dikembangkan dari tanaman ganja. Minyak esensial berasal dari kelenjar-kelenjar pada bunga dan daun yang menghasilkan senyawa-senyawa volatil (mudah menguap) seperti *monoterpenes*, *sesquiterpenes*, *limonene*, *alpha-pinenes*, dan senyawa-senyawa terpenoid lain (Meier & Mediavilla 1998). Namun, minyak esensial dari ganja produksinya sangat kecil, sekitar 10 liter per hektare (Mediavilla & Steinemann 1997). Karena itu, minyak esensial ini sangat mahal dan merupakan barang mewah.

Gambar Produk parfum dari senyawa aromatik pada ganja.

Minyak esensial dari ganja dapat dipakai dalam berbagai produk seperti aroma untuk kosmetik, sampo, sabun, krim, minyak parfum, dan lain-lain.[530] Switzerland adalah salah satu negara yang mengembangkan varietas ganja yang produksi resin psikoaktifnya tinggi. Untuk keperluan ini, Switzerland membolehkan pertanian tanaman ganja dengan kadar THC paling tinggi dibandingkan

peraturan-peraturan negara lain di dunia. Selain Switzerland, perusahaan Gen-X di Regina, Kanada juga memproduksi minyak esensial dari ganja dengan kadar THC rendah, yang memerlukan jumlah tanaman lebih banyak.[531]

MINYAK BIJI GANJA DALAM PRODUK PERAWATAN TUBUH

Kegunaan minyak biji ganja yang tidak terduga adalah untuk merawat penampilan. Berbagai literatur pengobatan maupun kebudayaan, baik dari Arab maupun Asia Selatan pernah menyebutkan kegunaan minyak ganja untuk merawat kecantikan. Namun, hasil dari berbagai penelitian ilmiah pada abad inilah yang menjadi pendorong tumbuhnya industri produk perawatan tubuh yang memanfaatkan kandungan minyak biji ganja.

Kulit manusia tidak hanya berfungsi sebagai organ sensori dan pengatur suhu tubuh. Kulit juga berfungsi sebagai lapisan pelindung dari bahaya kehilangan air yang berlebihan (penguapan), serta masuknya zat-zat asing dan patogen seperti bakteri dan virus. Kulit tubuh manusia menjalankan fungsi perlindungan ini dengan mengeluarkan cairan yang komposisinya mirip dengan komposisi minyak biji ganja.

Salah satu fungsi utama produk perawatan kulit adalah membantu menjaga fungsi perlindungan kulit ini. Kesehatan kulit sangat bergantung pada kemampuannya menjaga kandungan air. Sebagian besar perlindungan terhadap kelembapan ini dilakukan oleh lapisan epidermis(lapisan paling luar dan atas dari kulit). Lapisan *Stratum corneum* yang merupakan bagian terluar lapisan kulit ari (epidermis) berfungsi menjaga laju penguapan air.

Stratum corneum disusun dan diproduksi ulang dari sel-sel mati dan sekarat, yang secara bertahap menumpuk di lapisan kulit. Sel-sel ini "dilekatkan" menjadi satu (seperti batu bata dilekatkan oleh semen) oleh lipid (zat lemak seperti sterols, asam lemak, dan *ceramides*). Penurunan fungsi lapisan penghalang alami menyebabkan kulit menjadi kering. Proses ini diperparah oleh sinar ultra violet matahari, udara kering, penggunaan sabun kimia sintetis berlebihan, *shower gel*, deterjen, dan berbagai macam cairan organik yang membuat kulit semakin kasar.

Melambatnya metabolisme sel karena faktor usia atau diabetes juga menjadi faktor berkurangnya fungsi kulit. Semua faktor ini menyebabkan berubahnya komposisi lipid dalam epidermis dan mengurangi kemampuan mempertahankan kandungan air pada kulit. Akibatnya kulit menjadi semakin tipis, kering, dan retak-retak.

Ceramide sebagai komponen penting dalam pertahanan kelembapan kulit dibuat dari Omega-6 (*Linoleic acid*). Studi klinis menunjukkan bahwa kulit yang rusak (bersisik, pecah-pecah) dapat dikembalikan dengan produk perawatan kulit yang mengandung asam lemak Omega-6.[532] Sifat antiinflamasi dari asam lemak ini membantu penyembuhan pengikisan kulit yang ringan dan jerawat.

Kurangnya asam lemak Omega-6 juga berhubungan dengan penyakit kulit seperti *eczema* dan *psoriasis* yang disebabkan oleh berkurangnya kadar air pada kulit. Melambatnya metabolisme dan pertumbuhan sel kulit karena faktor usia pada lapisan dasar epidermis menyebabkan berkurangnya kandungan *ceramide*. Ini yang menyebabkan terbentuknya kerutan dan efek penuaan pada kulit. Pemberian Omega-6 pada kulit secara langsung (topikal) lewat produk perawatan tubuh bisa menggantikan *ceramide* yang hilang, sehingga memperlambat proses penuaan kulit.

Di Amerika Utara, produk perawatan tubuh dari bahan-bahan yang berasal dari ganja tengah tumbuh pesat. Berbagai produk yang dihasilkan dari minyak biji ganja, antara lain: sabun batangan, sabun cair, sampo, *conditioner*, krim muka, krim tangan dan kaki, salep, losion tubuh, shower gel, minyak urut, dan pelembap bibir.

Perusahaan-perusahaan terkenal yang mengeluarkan banyak produk perawatan tubuh, yang mengandung minyak biji ganja di antaranya adalah Body Shop, Revlon, dan Alterna. Perusahaan-perusahaan lain dengan pasar yang lebih kecil seperti Dr. Bronner's Magic Soaps, Sun Dog, Raining Rose, Merry Hempsters, Nature's Gate, Jason Natural Cosmetic, dan Kiss My Face, juga sedang memproduksi kosmetika berbahan dasar minyak biji ganja.

Erik Rothenberg, presiden Atlas Corporation, perusahaan importir minyak ganja mengatakan. "*Segmen pasar produk perawatan tubuh alami di Amerika Serikat bernilai miliaran dolar. Di tahun ini saja, produk perawatan tubuh alami yang menggunakan minyak ganja akan menghasilkan pemasukan sebesar US$30 miliar dari penjualan ritel.*"[533]

Produk perawatan tubuh berbahan dasar minyak ganja saat ini sudah bisa ditemukan di lebih dari 10.000 gerai penjual produk organik di seluruh Amerika Serikat. Produk perawatan tubuh berbahan organik telah menembus pasar distribusi utama maupun ritel di Amerika.

Mengapa minyak biji ganja sangat menarik perusahaan produk perawatan tubuh? Lebih dari 75% asam lemak dari minyak biji ganja berbentuk asam lemak esensial tak jenuh. Minyak yang mengandung banyak asam lemak ini memiliki keunggulan melembapkan kulit dengan sangat baik. Sifat asam lemak dari biji ganja juga sangat lembut dan licin, baik untuk penggunaan dioles maupun untuk mencuci tubuh.

Lebih lanjut, minyak biji ganja mengandung banyak kandungan Omega-6 dan gamma linolenic acid (GLA) yang jarang ditemui pada minyak nabati lainnya.

Sejumlah penelitian klinis menunjukkan, bahwa aplikasi produk-produk perawatan tubuh yang mengandung banyak *essential fatty acid* (EFA) ini, mampu mengurangi dan bahkan menyembuhkan berbagai permasalahan kulit, seperti kulit kering, bersisik, dan diyakini mampu memperlambat proses penuaan .

Gambar Berbagai produk perawatan tubuh dari minyak ganja

Salah satu produsen losion antimatahari dan losion pelindung, California Tan telah menggunakan minyak ganja pada produk-produknya selama beberapa tahun terakhir. "*Ketika, produk minyak ganja ditunjukkan kepada saya untuk pertama kali*..." kenang Debbie Pierce, Wakil Presiden Departemen Riset dan Teknologi California Tan, "*saya mengira ini hanyalah sebuah trik* marketing *yang heboh. Namun, penelitian menunjukkan betapa baiknya produk ini, dan sebagai ilmuwan, ganja adalah sesuatu yang dapat saya percayai.*"[534]

Penelitian terakhir dari Kanada menunjukkan bahwa minyak biji ganja menyerap radiasi matahari dalam rentang UV-B sampai dengan UV-C. Ini menunjukkan bahwa minyak biji ganja dapat melindungi kulit dari spektrum sinar ultra violet dalam rentang yang sangat besar.

Pengakuan lain datang dari Sue Kastensen, pendiri perusahaan Sun Dog Hemp Body Care di Wisconsin. Kastensen memproduksi pelembap bibir (*lip balm*) yang ramah lingkungan, sabun, losion tubuh, sampo, dan *conditioner* bebas sulfat, yang semuanya mengandung minyak ganja.

Kastensen salah seorang pendukung legalisasi ganja untuk tanaman industri. "*Saya akan sangat gembira melihat ganja dapat menjadi pilihan seperti komoditas minyak nabati lainnya,*" ujar Kastensen.[535]

Kastensen memulai usahanya pada tahun 1994, yang berawal dari hobi, dan kini telah memiliki ratusan toko produk perawatan tubuh. Dia juga melebarkan usahanya melalui penjualan *online* via internet.

Salah satu perusahaan yang paling sukses dan memiliki jajaran produk perawatan tubuh berbahan minyak biji ganja di Amerika adalah Body Shop. Humas Body Shop, Chad Little menyebutkan. "*Body Shop selalu berusaha mengembangkan produk untuk kulit kering yang menawarkan perlindungan terbaik. Minyak ganja mengandung konsentrasi tinggi dari EFA yang tidak biasa, membuatnya sebagai bahan alami yang ideal untuk merawat kulit kering dan rambut.*"[536]

Gambar Berbagai produk perawatan tubuh dari minyak ganja (2)

Produk Hemp Hand Protector dari body Shop adalah produk dengan penjualan terbaik di Amerika. Produk-produk perawatan tubuh Body Shop yang mengandung minyak ganja, telah menyumbang sekitar 4% dari total keuntungan mereka pada tahun 1999, yang mencapai hampir US$1 miliar.[537]

Contoh sukses lain datang dari Dr. Bronner's Magic Soaps yang memproduksi sabun cair dan batangan, dan menjadi salah satu produk terlaris di pasar produk alami. Perusahaan ini mengonsumsi 40.000 pound minyak ganja refinasi dan 2.000 pound minyak ganja belum direfinasi sebagai bahan untuk proses *superfatting* dalam sabun mereka setiap tahunnya.[538]

MINYAK DAN BIJI GANJA SEBAGAI SUMBER PANGAN UTAMA MANUSIA

Kebanyakan biji-bijian mengandung banyak asam linoleat (Omega-6) namun hanya sedikit mengandung asam linoleat alfa (*alpha linoleic acid*) yang merupakan Omega-3. Keduanya merupakan bagian dari EFA *essential fatty acid* (EFA).

Rasio perbandingan Omega-6 dan Omega-3 yang sehat bagi manusia, adalah 4:1. Namun, kebanyakan sumber makanan dari biji-bijian atau lemak hewan, mengandung terlalu banyak Omega-6 dengan rata-rata rasio 10:1. Ketidakseimbangan rasio Omega-6 dan Omega-3 menjadi penyebab berbagai penyakit sepert jantung, arthritis, diabetes, penyakit kulit, sampai gangguan emosi.[539]

Dalam workshop US National Institute of Health tahun 1999, didemonstrasikan manfaat dari keseimbangan rasio Omega-6 dan Omega-3 dalam asupan makanan sehari-hari. Manfaat yang diperoleh meliputi berkurangnya risiko penebalan pembuluh darah arteri, serangan jantung, kanker, sampai pada optimalisasi pertumbuhan pada bayi.

Pada berbagai studi klinis, keseimbangan rasio Omega-6 dan Omega-3 ini dicapai dengan menambahkan suplemen minyak ikan dan minyak flax yang kaya akan Omega-3. Asam lemak tak jenuh Omega-3, memiliki manfaat sebagai antikanker, antiinflamasi antitrombosis, meningkatkan laju metabolisme, membantu pembakaran lemak, menghambat pertumbuhan tumor, menurunkan

metabolisme lemak, sampai mengurangi ketergantungan insulin bagi penderita diabetes (Erasmus, 1999; Simopoulous, 1994).

Menurut badan kesehatan, strategi yang lebih baik dalam memperoleh keseimbangan rasio ini adalah mengonsumsi makanan yang mengandung Omega-6 dan Omega-3 dalam satu komposisi. Salah satu makanan yang memiliki rasio Omega-6 dan Omega-3 dalam komposisi tepat adalah biji ganja. Biji ganja menjadi solusi terbaik karena kandungan asam lemak Omega-6 dan Omega-3 memiliki rasio 3:1. Rasio ini dianggap melebihi standar badan kesehatan dunia.[540]

Minyak dari biji ganja mengandung asam lemak tak jenuh super (*super polyunsaturated fatty acid*) yang langka, seperti *gamma-linoleic acid* (GLA) dan *stearidonic acid* (SDA) dalam jumlah banyak.[541] GLA merupakan asam lemak yang jarang dan tidak ditemukan dalam jenis biji-bijian lainnya, seperti biji rami, biji bunga matahari, kacang kedelai, biji labu, biji *rapeseed* (*canola*), atau minyak zaitun (*olive oil*).

Kandungan asam lemak jenuh dari minyak biji ganja sangat rendah, tidak lebih dari 10%. Selain itu minyak biji ganja juga tidak mengandung *trans fatty acid* yang merupakan lemak jahat dan dapat menaikkan kadar kolesterol dalam darah.

Kandungan lain dari minyak ganja adalah komposisi asam amino dan struktur protein dengan kualitas tinggi. Protein dari biji ganja juga mengandung semua asam amino dalam jumlah yang lebih besar daripada sumber-sumber protein lengkap lain seperti daging, susu, telur, dan semua biji-bijian kecuali kedelai. Asam amino dalam minyak biji ganja juga terdapat dalam komposisi yang jauh lebih sehat daripada semua sumber makanan tadi.

Protein dari minyak biji ganja mengandung 2 jenis protein globular yaitu albumin (33%) dan edestine (67%) dengan struktur yang mirip dengan protein yang dihasilkan dalam darah sehingga lebih mudah diserap oleh tubuh. Protein biji ganja juga bebas dari zat antinutrisi seperti *phytic acid*, enzim *trypsin* dan *papain* yang banyak terdapat pada kedelai.[542]

Jumlah kandungan asam amino dalam biji ganja berada di posisi kedua setelah kacang kedelai. Namun, antinutrisi yang terdapat dalam kacang kedelai seperti *phytic acid,* terbukti menghalangi penyerapan vitamin A, D, zat besi, kalsium, dan seng. Enzim *trypsin*

dan *papasin* yang terkandung dalam asam amino kacang kedelai, mengurangi penyerapan protein dan kalsium yang menyebabkan kacang kedelai sebagai sumber protein nabati utama perlu ditinjau kembali.

Kandungan-kandungan penting dari minyak biji ganja adalah sebagai berikut;

- *β-Sitosterol* (ditemukan dalam jumlah 100-148 g/L) yang bermanfaat mengurangi hiperkolesterolemia (penyerapan kolesterol), berfungsi sebagai *antivirus*, *antifungal* dan *antiinflammatory* (Malini & Vanithakumari, 1990).[543]
- *γ-Tocopherols*, merupakan zat antioksidan yang efektif melindungi berbagai macam kanker dan penyakit jantung koroner (Wolf, 1997).[543]
- *Terpenes* yang terdiri atas dua jenis, *β-caryophyllene* (ditemukan dalam jumlah 740 mg/L), bermanfaat sebagai zat *antiinflammatory* (anti-inflamasi) dan sebagai *cytoprotective* (melindungi sel), serta *myrcene* (ditemukan dalam jumlah 160 mg/L) yang merupakan zat antioksidan.[544]
- Minyak metil salisilat (*oil of wintergreen*), keluarga dari senyawa *acetylsalicylic acid* yang merupakan bahan utama aspirin. Metil salisilat ini melalui proses hidrolisis sederhana oleh tubuh dapat diubah menjadi *acetylsalicylic acid* yang bermanfaat sebagai antipiretik, *antiinflammatory*, dan analgesik (penghilang rasa sakit) serta bermanfaat mengurangi risiko serangan jantung, stroke, dan kanker.[545]

Dengan berbagai manfaat yang terkandung dalam biji ganja, pengolahan dan pemrosesannya harus dilakukan hati-hati agar kandungan vitamin dan mineral tersebut tidak rusak. Cara terbaik untuk menyajikan biji dan minyak ganja adalah tanpa dimasak. Jika terpaksa harus dimasak, suhu pemanasannya dijaga di bawah titik didih (212°F). Ini dilakukan agar asam lemak tak jenuh pada biji ganja tidak berubah menjadi peroksida yang tidak sehat. Minyak dan biji ganja sebaiknya tidak digoreng karena akan merusak kandungan vitamin dan rasanya.

Ada 10 jenis asam amino esensial yang dibutuhkan tubuh. Delapan di antaranya tidak dapat diproduksi oleh tubuh manusia, dan dua lainnya dapat diproduksi, namun tidak dalam jumlah

yang cukup, kecuali disuplai melalui makanan. Kekurangan asupan makanan yang mengandung asam amino ini dalam jangka panjang, dapat menimbulkan malnutrisi, penyakit, dan bahkan kematian.

"*Sangat sedikit tanaman yang memiliki kandungan 8 jenis asam amino esensial bersama dengan 2 asam amino non-esensial sekaligus, seperti yang dimiliki oleh minyak dari biji ganja,*" ujar Jill Place, ahli gizi dari Los Angeles.

Biji ganja mengandung semua 8 jenis asam amino esensial sebagai berikut; *Leucine*, *Lysin*, *Theroine*, *Phen+tyro*, *Valine*, *Meeth+cyst*, *Isoleucin* dan *Tryptophan*, dengan jumlah lebih tinggi dari sumber protein yang biasa dikonsumsi manusia seperti putih telur, tahu, bahkan susu sapi.[547]

Selain kedelapan asam amino esensial ini, biji ganja juga mengandung dua asam amino nonesensial yang diperlukan sebagai bahan baku membuat serum albumin dan globulin. Semuanya membuat biji ganja menjadi sumber protein yang lengkap bagi kebutuhan manusia.

Globulin adalah protein dengan jumlah terbanyak ketiga dalam tubuh. Globulin memiliki banyak fungsi enzimatik (memicu reaksi kimia dalam tubuh) dalam plasma darah. Albumin, Globulin, dan Fibrogin adalah 3 jenis plasma protein yang menyusun 80% benda padat pada plasma darah. Biji ganja mengandung protein globulin edestin dalam jumlah yang tertinggi dari seluruh tanaman di dunia.[548]

Plasma darah adalah bagian cair dari darah yang berperan menyuplai nutrisi ke seluruh jaringan tubuh. Globulin berperan dalam sistem pertahanan alami yang berfungsi melindungi tubuh dari serangan bakteri dan virus. Globulin juga berperan membersihkan zat-zat beracun, mengangkat jaringan mati, dan kotoran lainnya dalam tubuh.

Setiap biji ganja mengandung 35% karbohidrat, 30% asam lemak, dan 35% lainnya terdiri atas serat, kalsium, magnesium, fosfor, potasium, vitamin A, B1, B2, B3, B6, C, D, dan E.[549] Namun, hanya mengandung 8% asam lemak jenuh. Dengan cita rasa yang mirip dengan kacang, susu ganja adalah satu jenis pilihan makanan yang kaya nutrisi. Kandungan *gamma linolenic acid* (GLA) membuatnya lebih baik daripada susu kedelai, susu beras, hingga susu almond (yang tidak mengandung GLA sama sekali).

GLA yang merupakan ”Omega-6 baik” adalah nutrisi langka yang berperan dalam produksi kelenjar prostaglandin dalam tubuh. GLA juga merupakan asam lemak yang terkandung dalam air susu ibu. Prostaglandin adalah hormon yang berperan dalam pengaturan tekanan darah, kontraksi otot halus, inflamasi, dan bahkan membantu gejala premenstruasi.

Minyak biji ganja memiliki kandungan asam lemak esensial tertinggi di antara seluruh jenis biji-bijian lain di dunia (80%-81% dari total volume minyak). Rasio Omega-6 banding Omega-3 yang dimilikinya juga dianggap sempurna (melebihi standar kesehatan dunia), yaitu 3:1. Biji ganja adalah satu-satunya jenis sereal yang diketahui sampai saat ini mengandung ketiga jenis asam lemak esensial seperti *essential fatty acid* (EFA), *stearidonic acid* (SDA), dan *gamma linolenic acid* (GLA). Selain air susu ibu yang merupakan protein hewani, GLA atau super Omega-6 terdapat pada beberapa sumber protein nabati di Bumi seperti tanaman *borage* (*Borago officinalis*), *evening primrose* (*Oenethera biennis*), dan biji ganja.

Konsumsi biji ganja dapat membantu proses penyembuhan penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh. Hal ini telah terbukti pada penderita tuberkulosis. Para peneliti dari Czechoslovakia Tubercular Nutritional Study, pada tahun 1955 menggunakan biji ganja sebagai asupan makanan bagi penderita tuberkulosis untuk menangani masalah malnutrisi.

Gambar Produk-produk makanan dari biji ganja.

Pada tahun 2001, Asosiasi Industri Ganja (Industrial Hemp Association/IHA) meluncurkan sebuah program bernama ‘Test Pledge’. Program ini diluncurkan dalam rangka meyakinkan konsumen

bahwa produk makanan berbahan ganja yang mereka konsumsi tidak membuat para konsumen mendapat hasil positif pada tes narkotika jenis ganja. Hampir semua produsen makanan berbahan biji dan minyak ganja di Amerika Utara telah bergabung dalam program Test Pledge ini. Test Pledge membatasi kadar sisa zat aktif THC yang boleh ditemukan pada produk-produk konsumsi dalam produk minyak dan biji ganja untuk menghilangkan risiko munculnya hasil positif pada tes narkotika jenis ganja.

Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Canadian Governmental Research Program, dan diterbitkan dalam *Journal of Analytical Toxicology* tahun 2001 (Volume 25, Nov/Dec. 2001), Test Pledge mewajibkan setiap perusahaan yang tergabung dalam programnya untuk menguji setiap produk biji dan minyak ganja mereka untuk mematuhi batas kadar THC. Kadar THC yang diizinkan untuk minyak ganja sebesar 0,5 ppm (parts per million) dan biji ganja 1,5 ppm.

Batasan ini menjadi sebuah standar industri dan semacam norma di antara perusahaan-perusahaan pengolah tanaman ganja sejak pertengahan tahun 1998, setelah Canadian Hemp Regulation berlaku efektif. Sayangnya Drug Enforcement Agency (DEA) terus memakai standar tes narkotika masa lalu untuk menekan dan membatasi industri ganja.

Aturan DEA ini dianggap bermuka dua karena DEA tidak melakukan tindakan yang sama kepada produsen roti bagel dari biji opium yang mempromosikan penggunaan opium dalam makanan. DEA pernah mengumumkan larangan internasional untuk seluruh jenis produk minyak dan biji ganja pada tahun 2001. Setahun berikutnya Asosiasi Industri Ganja (Hemp Industries Association) mengajukan gugatan resmi ke pengadilan terhadap keputusan DEA ini. Aturan ini kemudian dibatalkan tahun 2004, setelah Asosiasi Industri Ganja menang dalam sidang banding pada "US Circuit Appeals" ke-9 di San Fransisco.[550]

DAFTAR PUSTAKA

Bouquet J., 1950. *Cannabis. UN Bulletin on Narcotics* 2: 14–30.

Dahlin S., Witter E., Martensson A., Turner A., Baath A. (1997): Where's the limit? Changes in the microbiological properties of agricultural soils at low levels of metal contamination.Soil. Biol. Biochem., *29*: 1405–1415.

Erasmus, U., 1999. Fats that Heal, Fats that Kill. Alive Books, Burnaby, British Columbia, Canada.

Giller K.E., Witter E., McGrath S.P. (1998): Toxicity of heavy metals to microorganisms and microbial processes in agricultural soils: a review. Soil. Biol. Biochem., *30*: 1389–1414.

Guzman, D. de. 2001. Hemp oil shows huge gains in food and personal care. Chem. Market Rptr. 259:7.

Hood L.V.S., M.E. Dames and G.T. Barry, 1973. Headspace volatiles of marijuana. *Nature* 242: 402–403.

Karus M, Kaup M and Lohmeyer D, Study on Markets and Prices for Natural Fibres (Germany & EU) for Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe eV, Nova Institute Report FNR-FKZ 99NR163, March 2000.

Kashyap R. K., G. G. Kennedy and R. R. Farrar, 1991. Behavioral response of *Trichogramma pretiosum* and *Telenomus sphingis* to tri-chome/ methyl ketone mediated resistance in tomato. *J. Chemical Ecology* 17:543–556.

Khare B.P., S.B. Gupta and S. Chandra, 1974. Biological efficacy of some plant materials against *Sitophilus oryzae* Linneaeous. *Indian Journal of Agricultural Research* 8: 243–248.

B. Kos, H. Grčman, D. Leštan. *Phytoextraction of lead, zinc and cadmium from soil by selected plants*. Plant Soil Environment, *49*, 2003 (12): 548–553).

Malini, T. and G. Vanithakumari,1990. Rat toxicity studies with b-sitosterol. J. Ethnopharmacology., 28: 221– 234.

McPartland, John M. 1997. Cannabis as repellent and pesticide. Journal of the International Hemp Association 4(2): 87–92.

Mediavilla, V. and S. Steinemann. 1997. Essential oil of Cannabis sativa L. strains. J. Int. Hemp Assoc. 4:80–82.

Meier, C. and V. Mediavilla. 1998. Factors influencing the yield and the quality of hemp (Cannabis sativa L.) essential oil. J. Int. Hemp Assoc. 5:16–20.

Morris, D., & Ahmed, I., The Carbohydrate Economy: Making Chemicals and Industrial Materials from Plant Matter (1995), Institute for Local Self-Reliance, (ILSR), Washington DC.

Newman Gary. 2008. European Decortication & Fibre Market Biomaterials—Back to the Future. Plant Fibre Technology, March 18–19th 2008).

Smith G.E. and A. Haney, 1973. *Grapholitha tristrigana* (Clemens) (*Lepidoptera: Tortricidae*) on naturalized hemp (*Cannabis sativa* L.) in east-central Illinois. *Transactions of the Illinois State Academy of Sciences* 66: 38–41.

Stannard L.J., J.R. Dewitt and T.C. Vance, 1970. The marijuana thrips, *Oxythrips cannabensis*, a new record for Illinois and North America. *Transactions of the Illinois Academy of Sciences* 63: 152–156.

Simopoulos, A.P., 2002. The importance of the omega- Int. J. Neurosci., 87: 141–9. 6/omega-3 essential fatty acids. Biomed Youdim, K.A., A. Martin and J.A. Joseph, 2000. Essential Pharmacother., 56: 365–379.

Spector 1956. *Amazing Numbers in Biology*. Springer (2006)—terjemahan dari, '*Biologie en Zahlen*', Elsevier, 2003.

Turner C.E., M.A. ElSohly and E.G. Boeren, 1980. Constituents of *Cannabis sativa* L. XVII. A review of the natural constituents. *Journal of Natural Products* 43: 169–234.

Wolf G (1997). _-Tocopherol: an efficient protector of lipids against nitric oxide-initiated peroxidative damage. *Nutrition Reviews* 55(10): 376–378.

http://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu02/images/

http://textile-touch.blogspot.com/2011/03/textile-industry-textile-manufacturer.html

http://greenanswers.com/blog/63003/5-most-interesting-questions-about-clothing-and-accessories-greenansw

http://www.hort.purdue.edu/newcrop/ncnu02/images/hemp18.jpg

http://www.bioscent.info/onlineshop/onlineshop_e.html

http://www.hempowered.com/images/stories/bodycare.jpg

http://www.wheretobuyhempz.com/design/hempz_bodycare_family.jpg
http://www.jayselthofner.com/Nutrition.html

BAB 10

EKONOMI POLITIK INTERNASIONAL GANJA

> *"Narkotika adalah zat atau obat yang berasal dari tanaman atau bukan tanaman baik sintetis maupun semi sintetis yang dapat menyebabkan penurunan atau perubahan kesadaran, hilangnya rasa, mengurangi sampai menghilangkan rasa nyeri, dan dapat menimbulkan ketergantungan, yang dibedakan ke dalam golongan-golongan sebagaimana terlampir dalam Undang-undang ini."* **(Pasal 1 Undang-undang Republik Indonesia No 35 tahun 2009, Tentang Narkotika).**

Tujuan utama dari diberlakukannya UU tentang narkotika adalah menyelamatkan kesehatan masyarakat Indonesia. Namun terlihat jelas bahwa UU Narkotika belum berdasar pada pengetahuan dan logika ilmu kesehatan.

Dalam UU Narkotika, definisi narkotika masih bisa menimbulkan kerancuan mengenai penggolongan zat-zat apa saja yang termasuk ke dalamnya. Alkohol atau minuman keras juga dapat menyebabkan penurunan, perubahan kesadaran, hilangnya rasa sakit, dan kecanduan seperti halnya biji pala, kumis kucing, dan kembang pagi/tapak kuda (*Ipomoea violacea*). Beberapa minuman keras juga didapat melalui proses fermentasi tanaman. Jika merujuk pada UU

Narkotika, minuman beralkohol (atau tanaman-tanaman tadi) seharusnya juga termasuk dalam narkotika.

Pertanyaan kedua adalah keputusan memasukkan ganja ke dalam narkotika golongan I, bersama kokain dan berbagai turunan opium, seperti heroin dan morfin. Hal ini menunjukkan minimnya pengetahuan pemerintah serta adanya ketidakpedulian terhadap masalah tanaman ganja. Pendapat ini muncul karena timbunan fakta-fakta ilmiah telah menyebutkan bahwa ganja tidak menyebabkan overdosis dan ketergantungan fisik, seperti halnya kokain atau heroin. Sementara overdosis kokain dan heroin dapat mengakibatkan kematian.

Dari sudut pandang vonis serta hukuman terhadap pelanggar UU Narkotika dan Psikotropika, ditemukan salah kaprah yang mengerikan dan menghancurkan bagi masyarakat sendiri. Pemakai narkotika, psikotropika, dan zat-zat adiktif (napza) diposisikan sebagai pelaku tindak kriminal dan bukan sebagai "korban" yang memiliki hak untuk mendapat rehabilitasi atau pengobatan.

Menurut data Kementerian Hukum dan HAM Indonesia, lebih dari 20% penghuni rumah tahanan dan lembaga pemasyarakatan adalah narapidana kasus napza. Adalah suatu kesalahan, menangkap semua orang yang memakai, memiliki, membawa napza dalam segala jumlah dan memperlakukannya sebagai pelaku kejahatan. Vonis terhadap tahanan kasus narkotika, sering kali lebih lama dibandingkan pelaku pembunuhan, pencurian, korupsi, pembalakan hutan, dan perdagangan manusia.

Sejarah dimasukkannya ganja dalam kategori yang sama dengan heroin, morfin, dan kokain, merujuk pada Konvensi Opium Internasional tahun 1911–1912 di Hague, Swiss. Pada konferensi ini, opium dan zat-zat turunannya seperti morfin, kodein, dan heroin dijadikan pokok bahasan utama.[551]

Italia mengajukan proposal yang dipresentasikan oleh delegasi Prancis, Brenier, untuk mengatur ketat peredaran opium dan memberi sanksi terhadap para pemiliknya. Brenier, meminta aturan tersebut juga diberlakukan terhadap penggunaan dan pemilik ganja.

Karena delegasi dari Italia, Santoliquido tidak hadir, proposal ini tidak dibahas lebih lanjut. Pada Konvensi Opium Internasional ke-2 di Geneva tahun 1924–1925, ganja belum menjadi agenda pembicaraan. Namun, muncul usulan dari delegasi Mesir, Afrika Se-

latan, dan Turki untuk memasukkan ganja dalam undang-undang pengaturan dan pelarangan.

Afrika Selatan dan Turki tidak melakukan usaha lebih lanjut agar usul mereka dibahas dalam konvensi, sementara delegasi dari Mesir, El Guindy, memperjuangkannya dengan gigih. Usulan delegasi Mesir ini menggunakan 5 rujukan medis yang lemah dan usang.

Tiga di antaranya diambil dari penelitian abad ke-19 dan bahkan beberapa lainnya dari tahun 1845. Argumen delegasi Mesir tidak mendapat tanggapan dari delegasi China, Mr Sze maupun delegasi Amerika, Stephen G. Porter. Keduanya, menyatakan tidak mengetahui apa-apa tentang tanaman ganja.

Pada akhir perdebatan diputuskan untuk menyerahkan masalah ini ke Komite F. Pada tanggal 15 Desember 1924, komite mengalihkan pembahasannya ke sub-komite yang beranggotakan 8 delegasi negara, Inggris, Chili, Mesir, Prancis, Yunani, Jepang, Turki, dan Amerika.

Pada pembahasan lebih lanjut, tepatnya tanggal 17 Desember 1924, negara-negara yang mengikuti konvensi ini (kecuali Inggris, Belanda, dan India yang memilih abstain) menyetujui untuk membatasi penggunaan ganja dan menerapkan pemberian sanksi.

Pada tanggal 14 Februari 1925, Konvensi Opium Internasional ke-2 mengesahkan pelarangan tanaman ganja yang berlaku secara internasional.[552] Inggris, India, dan Belanda akhirnya menyetujui keputusan tersebut. Namun, India memberikan catatan tambahan bahwa negaranya akan kesulitan mengatur perdagangan ganja karena tanaman ini digunakan secara massal dengan tujuan spiritual, budaya, dan religius.

Sejak Konvensi Opium Internasional ke-2 inilah, ganja menjadi tanaman narkotika yang selalu digolongkan bersama-sama dengan opium, heroin, morfin, dan kokain. Catatan yang paling penting adalah, tidak satu pun ahli tanaman ganja hadir pada konvensi tersebut. Ganja dikategorikan sama dengan tanaman narkotika karena kebetulan dan diputuskan tanpa perdebatan ilmiah.

Namun, pada tahun 1946, Komisi PBB untuk Obat-obatan Narkotika atau UN Commission on Narcotic Drugs, mengeluarkan laporan opini medis dari perwakilan pemerintah Meksiko yang menyimpulkan bahwa mariyuana tidak mengandung bahaya nyata dan memiliki pengaruh yang sangat kecil dalam perilaku kriminal.

Perwakilan dari Amerika Serikat tidak setuju dengan pandangan ini dan mengemukakan berbagai bukti yang mendukung pendapat bahwa penggunaan mariyuana memiliki korelasi dengan tindak kejahatan. Perwakilan dari India menyatakan pendapat berdasarkan penggunaan ganja yang moderat di negaranya, bahwa efek dari ganja bergantung pada predisposisi psikologis dan genetis dari masing-masing individu.

Pada tahun 1953 mulai terlihat "tangan-tangan" kepentingan korporasi dalam undang-undang yang mengatur ganja. Komisi Obat-obatan Narkotika PBB, menugaskan FAO mencari sumber serat alternatif selain tanaman ganja. WHO juga mendapat tugas untuk menyelidiki dampak mental dan fisik dari konsumsi ganja oleh manusia.

Pada tahun 1954, komite ahli WHO memberi masukan kepada Commission on Drugs Liable to Produce Addiction bahwa hasil olahan tanaman ganja tidak memiliki kegunaan medis sama sekali.

Masukan WHO tersebut diafirmasi ulang dan dijadikan landasan pelarangan ganja pada Konvensi Tunggal PBB tentang Narkotika (UN Single Convention on Narcotic Drugs) tahun 1961. Konvensi ini menghasilkan penyatuan berbagai perjanjian internasional mengenai narkotika yang disepakati sebelumnya.

Konvensi PBB ini bersama amandemennya pada tahun 1972, menambah Perjanjian Anti-Narkotika PBB (*UN Anti-Drugs Treaties*) tahun 1971 dan 1978 yang menjadi dasar dari berbagai implementasi sistem antinarkotika di negara-negara seluruh dunia saat ini, termasuk Indonesia (Bewley-Taylor, 1999, 2003; Bruun *et al.*, 1972; McAllister, 2000; Walker, 1992; King, 1972; Epstein, 1977; Musto, 1987; Nadelmann, 1990).

PERANG GLOBAL MELAWAN NARKOTIKA

Pada bab-bab sebelumnya, kita telah melihat perjalanan sejarah dan peranan spesies tanaman ganja atau *Cannabis sativa* dalam peradaban manusia. Untuk menarik kesimpulan, bagaimana kebangkitan industri hidrokarbon dan industri yang antibahan baku organik yang memonopoli penyediaan komoditas dasar dunia dapat melahirkan undang-undang pelarangan ganja, sangatlah mudah.

Kenyataan sederhananya adalah bahwa kita hidup di zaman manipulasi dan perbudakan. Zaman di mana kedudukan dan hubungan antarmanusia yang seharusnya setara dengan kapasitas dan jumlah kerjanya ternyata masih sangat ditentukan oleh kepemilikan faktor produksi. Salah satu unsur yang mengarahkan jalannya faktor produksi tersebut adalah undang-undang, yang dalam struktur perekonomian dapat menentukan cara produksi utama negara tersebut. Namun, undang-undang juga dapat menjadi unsur yang melakukan manipulasi terhadap jalannya aktivitas masyarakat dan bahkan menentukan persepsi di dalam kepala mereka.

Apabila komoditas dasar seperti sandang, pangan, dan papan masih ditentukan oleh pasar dalam hal produksi dan jumlah permintaan, serta monopoli dan oligopoli eksklusif dari segelintir korporasi, yang terjadi adalah negara-negara produsen komoditas ini justru malah mengalami kemiskinan yang parah. Terutama bila negara membiarkan perusahaan swasta dan asing yang tentunya hanya menaruh sedikit sekali perhatian terhadap soal kesejahteraan menguasai hajat hidup banyak orang, terutama tanaman-tanaman komoditas ekonomi.

Latar belakang ini berperan besar dalam menjadikan ganja sebagai tanaman terlarang dan ditakuti di seluruh dunia, yang digencarkan lagi oleh negara-negara yang memonopoli pasar dunia. Tidak banyak tanaman di bumi yang memiliki banyak keunggulan sebagai ciri-cirinya. Keunggulan tersebut adalah: dapat tumbuh di segala cuaca, memiliki sistem biosida yang canggih, namun menjadi magnet berbagai binatang untuk datang dan menyebarkan benihnya, kebutuhan akan pupuk di bawah rata-rata tanaman pertanian lain, serta bermanfaat sebagai sumber bahan baku sandang, pangan, dan papan berkualitas tinggi yang dipercaya selama ribuan tahun.

Ini adalah keunggulan genetis yang membuat ganja menjadi tanaman yang paling banyak ditanam manusia, hingga akhir abad ke-19. Sejarah perjalanan ganja di Amerika telah mengajarkan kita tentang kekuatan industri dan korporasi dalam memanipulasi pendapat, bahkan menentukan pengetahuan publik lewat media, lembaga-lembaga penelitian, institusi politik, hingga pembuat undang-undang.

Untuk mengasingkan tanaman ganja dari kesadaran publik, berbagai isu dan fenomena sosial diekploitasi oleh beberapa pihak yang berkepentingan terhadap monopoli bahan baku industri dasar. Di Amerika, jurnalisme sensasional (*yellow jurnalism*) yang dimulai oleh W.R. Hearst dan Anslinger lahir menjadi ”budaya” media dalam rangka menciptakan citra buruk pada tanaman ganja. Sementara untuk mengusir kaum pekerja minoritas Hispanik, Asia, dan Afrika yang mulai membebani Amerika, ganja dijadikan alat propaganda rasial, dengan menciptakan asumsi dan stigma negatif dari warga kulit putih Amerika terhadap perilaku dari ras-ras ini yang gemar mengonsumsi ganja.

Ini adalah fakta sejarah yang tidak hanya berhenti di benua Amerika. Amerika berusaha dengan gigih “mengekspor” kebijakan terhadap tanaman ganja ke seluruh dunia lewat PBB. Dukungan dan legitimasi dari keikutsertaan PBB dalam kampanye global “membasmi” tanaman ganja dan hak asasi para penggunanya, menjadi faktor utama yang mempercepat dan memperluas jumlah negara yang turut serta membuat peraturan napza yang tidak manusiawi, termasuk Indonesia.

Peran Amerika dan PBB perlu ditekankan karena tidak ada negara selain Amerika dan organisasi selain PBB di dunia yang lebih gigih menyebarkan kampanye negatif terhadap tanaman ganja (United Nations, 1998; Bewley-Taylor, 2002, 1999; Transnational Institute, 2002).

KATALIS KRIMINALISASI GANJA

Pada *International Journal of Drug Policy* atau “Jurnal Internasional Mengenai Kebijakan tentang Obat-obatan Terlarang”, Harry G. Levine, profesor dari Departemen Sosiologi, City University of New York, Queens College, menulis makalah berjudul ”Global *drug prohibition: its uses and crises*”. Dia menyimpulkan, bahwa terdapat penyebab lain mengapa aturan pelarangan terhadap narkotika menyebar dengan cepat dan luas di seluruh dunia.

Selain peranan Amerika dan PBB, Levine menyebutkan adanya pengaruh 3 faktor lain yang memicu penyebaran aturan tersebut. Faktor pertama adalah, aturan pelarangan narkotika memberikan kuasa penuh kepada polisi dan militer. Faktor kedua adalah, adanya

kambing hitam bersama oleh pemerintah terhadap berbagai permasalahan sosial dalam suatu negara, dan faktor terakhir bahwa kebijakan pelarangan narkotika dapat menyatukan berbagai pandangan dan musuh-musuh politik.

Faktor pertama dibuktikan Levine dengan fakta bahwa perundang-undangan kepolisian telah memberikan kekuasaan berlebih kepada satuan-satuan kepolisian antinarkotika dan unit-unit militer untuk melakukan penyelidikan rahasia secara legal hampir di semua tempat.

Argumen dasar yang sesuai dengan realita ini adalah fakta bahwa hampir semua orang dapat terlibat bisnis narkotika. Secara hukum, satuan-satuan polisi antinarkotika dibolehkan melakukan penyadapan dan pengintaian rahasia, dan mendapat dana untuk membeli (atau sering kali menjual) narkotika atau informasi.

Di Amerika (seperti juga di Indonesia), polisi antinarkotika diizinkan untuk mengumpulkan informasi, baik secara legal maupun ilegal, mengenai kepemilikan harta seperti uang, rumah, mobil atau jenis properti lainnya yang dianggap memiliki hubungan dengan bisnis narkotika.

Polisi juga memiliki kewenangan untuk mengambil alih harta dan properti yang dianggap berkaitan dengan bisnis narkotika. Di Indonesia hal ini diatur lewat Pasal 101 UU no.35 tahun 2009 tentang Narkotika. Bagi departemen kepolisian di berbagai belahan dunia, isu narkotika akan terus menghasilkan kucuran dana yang besar serta proyek-proyek ilegal yang lebih menghasilkan, daripada penegakan hukum untuk tujuan-tujuan kesehatan yang lain (Baum, 1996; Gray, 1998; Duke dan Gross, 1993; McWilliams, 1992).

Dalam gambaran yang lebih besar mengenai kenyataan bahwa "kekuasaan absolut cenderung melakukan korupsi" di tingkat elit, pasukan khusus antinarkotika Gedung Putih bentukan Presiden Nixon, menerima perintah dan melakukan operasi-operasi terhadap target yang tidak berhubungan sama sekali dengan kasus narkotika. Pasukan antinarkotika Gedung Putih ini, kemudian dikenal dalam sejarah Amerika sebagai "*watergate burglars*" (pencuri watergate), yang karena kecerobohan operasinya kemudian menjatuhkan Nixon lewat Skandal Watergate.

Skandal Watergate adalah skandal politik berupa pencurian data dan penyadapan terhadap markas utama kampanye Partai

Demokrat Amerika. Skandal politik yang kemudian berujung pada pengunduran diri pertama dalam sejarah kepresidenan Amerika.

Faktor kedua mengapa aturan pelarangan narkotika menjamur di banyak negara adalah kesempatan untuk menjadikan narkotika sebagai kambing hitam dan sumber dari segala permasalahan sosial. Kajian filologis (telaah arti kata) dan statistik dari berbagai kampanye antinarkotika di seluruh dunia memunculkan pola pemakaian kata-kata yang sifatnya agitatif dan berkonotasi negatif dalam media-media nasional.

Media adalah sumber utama penyebaran asumsi dan pengetahuan masyarakat luas mengenai narkotika. Di negara-negara yang masih menerapkan UU Narkotika untuk menangkapi penduduknya sendiri, kata-kata seperti ”wabah”, ”epidemi”, ”sumber penderitaan”, dan ”perusak”, sering digunakan untuk menggambarkan narkotika (Reinarman dan Levine, 1997; Epstein, 1977; Baum 1996). Bahkan, hampir seluruh masalah sosial, juga disebutkan menjadi jauh lebih parah karena pengaruh narkotika (Reinarman dan Levine, 1997).

Dalam kasus ini, media dianggap tidak memiliki pendirian karena apa pun pandangan, pendapat, atau tingkat pengetahuan yang dimiliki oleh pembuat-pembuat keputusan dalam industri media, mereka selalu menyediakan tempat strategis untuk artikel atau berita mengenai kampanye antinarkotika. Media mengetahui dengan baik material-material berita seperti ini bisa menarik banyak pembaca (Baum, 1996; Epstein 1977; Reinarman dan Levine, 1997).

Narkotika, psikotropika, dan zat adiktif selalu dianggap terlibat dalam berbagai gejala negatif perilaku manusia. Mulai pencurian, perampokan, pemerkosaan, penipuan, korupsi, kekerasan fisik, pengutilan, kejahatan anak-anak, budaya malas, kecerobohan, nafsu seksual yang berlebihan, rendahnya produktivitas, dan berbagai jenis perilaku tidak bertanggung jawab, hingga berbagai gejala negatif di masyarakat, baik yang sudah lama terjadi, sedang populer, ataupun yang akan datang (Reinarman dan Levine, 1997).

Faktor ketiga yang juga penting adalah bahwa aturan pelarangan narkotika membuka kesempatan untuk menyatukan musuh-musuh politik. UU Antinarkotika merupakan kebijakan nasional dengan reputasi paling baik dan paling banyak diterima oleh negara-negara di seluruh dunia pada abad ke-20 (Levine, 2003).

Walaupun sejak abad ke-18 dan 19 banyak gerakan dan pemikiran politik yang cenderung menolak pemberian kekuasaan yang berlebihan kepada kepolisian untuk mencampuri urusan warga negaranya, kebijakan antinarkotika tetap menjadi kebijakan umum yang paling mudah disetujui oleh seluruh politisi. Partai-partai politik yang saling bertentangan cenderung berselisih paham akan banyak hal, namun akhir-akhir ini mereka semua bersatu memerangi narkotika (Reinarman dan Levine, 1997; Baum, 1996; McWilliams, 1992; King, 1972).

Bagaimana fenomena ini terjadi, mungkin memerlukan kajian mendalam terhadap teori-teori politik dan dinamika pembagian kekuasaan dalam negara. Namun, secara sederhana dapat disimpulkan bahwa adanya musuh bersama merupakan hal baik bagi pihak-pihak mana pun yang tengah bertikai, fenomena ini juga dianggap baik oleh sebagian besar pihak untuk membangun rasa nasionalisme. Seperti yang mungkin pernah disebutkan oleh Theodore Hertzl, pendiri negara Israel, bahwa ”*Negara adalah kesatuan orang-orang yang memiliki musuh bersama*.”

Salah satu contoh menarik, lagi-lagi datang dari Amerika. Pada tahun 80-an hingga 90-an, Partai Demokrat yang menentang Presiden Reagan dan Bush, serta Partai Republik yang menentang Presiden Clinton, ternyata dengan cepat “bersatu” untuk ”memerangi” narkotika. Kedua pihak bahkan saling berkompetisi untuk menerapkan aturan antinarkotika dengan membangun lebih banyak penjara, merekrut lebih banyak polisi, dan mengembangkan unit-unit militer antinarkotika. Mereka juga berlomba-lomba membiayai kampanye antinarkotika lewat media.

Dari ketiga faktor yang disebutkan oleh Levine, ada faktor keempat yang mungkin bukan menjadi faktor utama diserapnya aturan nasional antinarkotika. Namun, faktor ini memperkuat dan mempertahankan keikutsertaan negara-negara di dunia dalam memperketat larangan peredaran narkotika.

Faktor itu adalah tekanan ekonomi politik dari Amerika beserta sekutu-sekutunya. Negara-negara yang berusaha keluar atau melawan aturan internasional antinarkotika akan menghadapi kemungkinan sanksi embargo ekonomi ataupun intervensi politik.

Ancaman ini mengakibatkan belum ada satu pun negara yang berani secara formal mencabut aturan nasional pelarangan

narkotika, dan siap menghadapi sanksi ekonomi dan politik dalam waktu lama (Bewley-Taylor, 1999, 2002, 2003; Transnational Institute, 2002; Andreas, 1999; Nadelmann, 1990).

Dari berbagai kampanye antinarkotika di seluruh dunia, terdapat beberapa argumen pokok yang menjadi dasar dipertahankannya aturan kriminalisasi dan pelarangan tanaman ganja (Global Cannabis Regulation Model, 2004). Beberapa di antaranya adalah argumen bahwa pelarangan narkotika memiliki efek pencegahan (preventif), serta bahaya ganja dijadikan batu loncatan legalisasi narkotika yang lebih berbahaya.

Saat ini ganja adalah zat terlarang yang paling banyak dikonsumsi di seluruh dunia. Ganja saat ini dikonsumsi oleh lebih banyak orang dibandingkan pada masa-masa lain sepanjang sejarah peradaban manusia.

Kenyataan ini menarik, dengan membandingkan fakta bahwa pada masa sekarang, ganja dilarang lebih keras dan mendapat ancaman hukuman lebih berat dibandingkan masa lalu (Global Cannabis Regulation Model, 2004). Fakta sederhana ini menunjukkan bahwa aturan pelarangan ganja gagal dan ancaman hukuman yang berat tidak memunculkan efek jera.

Argumen bahwa aturan pelarangan ganja memiliki efek pencegahan, hanya dapat "dijual" pemerintah kepada masyarakat awam yang tidak memahami dialektika sejarah munculnya aturan pelarangan tersebut.

Beberapa ilmuwan menganggap ganja sebagai *gateway drugs*, di mana konsumsinya membuka kesempatan bagi kemungkinan memakai zat-zat psikotropika atau narkotika yang lebih berbahaya. Argumen ini hanya didasari fakta statistik bahwa hampir seluruh pemakai narkotika "kelas berat" pernah mencoba ganja. Logika ini sama persis dengan pendapat yang menyimpulkan bahwa hampir semua pemakai ganja sebelumnya adalah perokok tembakau.

Namun, fakta dan sejarah menunjukkan, ketika pemakaian ganja di Amerika meningkat antara tahun 1960 dan 1970-an, jumlah pemakai heroin justru menurun. Pada 1980-an, ketika pemakaian ganja menurun, pemakaian heroin justru relatif stabil.

Dilihat dari korelasi dengan sisi lain, pemakaian LSD dari tahun 1960-an sampai 1990-an juga relatif stabil dan tidak berubah, lepas dari kenyataan bahwa jumlah kasus pemakai ganja naik turun

dengan drastis. Korelasi yang sama juga tidak ditemukan pada kasus pemakaian kokain. Ketika jumlah pengguna kokain meningkat tahun 1980-an, jumlah pemakai ganja justru turun. Dan ketika jumlah pemakai kokain turun tahun 1990-an, jumlah pemakaian ganja meningkat.

Dalam perspektif psikologi, studi mengenai korelasi antarvariabel dalam konteks waktu yang lebih luas seperti pada fakta-fakta tersebut, dianggap lebih tidak valid dibandingkan studi jangka panjang dengan mengamati subjek yang sama (studi longitudinal). Fakta yang didapat dari studi longitudinal, semakin memperlemah argumen bahwa ganja adalah zat yang meningkatkan kecenderungan para pemakainya untuk mengonsumsi narkotika yang lebih berat.

Menurut survei Lindesmith Center-Drug Policy Foundation tahun 1994, hanya 16% siswa sekolah menengah atas yang pernah mengisap ganja, kemudian mencoba kokain. The Lindesmith Center juga menemukan bahwa sejak tahun 1986, proporsi jumlah pemakai ganja yang mencoba kokain menurun. Jika dibandingkan dengan fakta sebelumnya, peningkatan jumlah pemakaian ganja tidak mengakibatkan peningkatan pemakaian kokain, dan malah sebaliknya.

Pada tahun 1999, laporan oleh salah satu badan pemerintah, IOM (Institute of Medicine) di Amerika mengenai penggunaan medis dari ganja menyebutkan bahwa; "*Tidak ada bukti konklusif bahwa efek dari ganja berhubungan secara kausal dengan penyalahgunaan obat-obatan terlarang lain.*"

Fakta yang sama juga ditemukan di Belanda. Pada saat pemakaian ganja meningkat pada tahun 1990, penggunaan kokain menurun dan bahkan lebih rendah dibandingkan jumlah pengguna kokain di Amerika Serikat. Pemerintahan Belanda menganggap bahwa aturan mereka melegalkan pemakaian ganja berhasil dan berdampak positif menjauhkan para pemakai ganja dari bandar-bandar gelap penjual heroin dan kokain.

Di Amerika, organisasi seperti National Organization for the Reform of Marijuana Laws (NORML) menyimpulkan, bahwa efek "*gateway*" dari ganja yang diasumsikan oleh sebagian besar ilmuwan, tidak muncul karena para pemakai ganja tertarik menikmati efek mabuk yang lebih tinggi. Menurut NORML, selama ganja ilegal,

para pemakainya akan terus berhubungan dengan bandar-bandar yang terkadang juga menjual narkotika dan psikotropika yang lebih berbahaya.

> *"Para kaum muda kita tidak mengerti mengapa masyarakat memilih untuk mengkriminalisasikan perilaku dengan pengaruh jelek atau dampak sosial buruk yang hampir tidak terlihat ... Orang-orang muda ini telah melompati pagar dan tidak menemukan jurang. Dan ketidakhormatan pada hukum kepemilikan (ganja) memicu ketidakhormatan terhadap hukum dan sistem secara umum... Di atas semua ini adalah kesan yang kuat di antara orang-orang muda bahwa beberapa polisi dapat memakai hukum tentang ganja untuk menangkap orang-orang yang tidak mereka sukai untuk alasan yang lain, apakah itu politik, gaya rambut atau latar belakang etnis mereka. Hukum Federal dan hukum negara harus diubah agar kepemilikan ganja untuk penggunaan pribadi tidak lagi merupakan suatu tindakan kriminal. Hukum negara harus membuat penggunaan ganja di tempat umum sebuah pelanggaran yang dapat dikenai hukuman denda US$100. Di bawah hukum Federal, ganja yang diisap di tempat umum hanya dapat dikenai hukuman penyitaan".* **(President Richard M. Nixon's, National Commission on Marihuana and Drug Abuse. President Nixon.»Marihuana: A Signal of Misunderstanding», March 1972.)**

Pernyataan dari Presiden Nixon ini seharusnya memicu pertanyaan bagi para ilmuwan sosial, apakah yang terlintas dalam pikiran para pemakai ganja ketika pertama kali menyadari bahwa pemerintah membohongi mereka tentang bahaya ganja yang dapat mengakibatkan kematian, kerusakan otak permanen, overdosis, dan lain-lain. Apakah kemudian dalam benak generasi muda yang kecewa ini juga muncul pemikiran bahwa pemerintah juga berbohong mengenai bahaya zat-zat yang lain?

Pemikiran menggelitik seperti ini berbahaya karena dengan anggapan bahwa informasi mengenai tingkat bahaya berbagai narkotika dan zat-zat adiktif lain juga dianggap tidak akurat dan

proporsional, para pemakai pemula akan bereksperimen untuk menjawab semua pertanyaan itu. Karena nila setitik rusak susu sebelanga. Inilah sisi lain dari pemberian istilah *"gateway drugs"* yang harus benar-benar ditinjau ulang oleh para ilmuwan sosial dan pemerintah.

TERORISME DAN PERDAGANGAN ILEGAL NARKOTIKA

Karena sifat dan pasarnya yang ilegal, nilai perdagangan narkotika dan psikotropika internasional tidak mudah dihitung dengan statistik secara akurat. Namun, terlepas dari remang-remangnya pembukuan narkotika, beberapa pihak telah berusaha memperkirakan nilai total perdagangan narkotika dan psikotropika dunia. Tahun 2001, majalah *The Economist* memperkirakan jumlah US$150 miliar telah dihasilkan dari perdagangan narkotika dan psikotropika dunia. Sementara United Nations Office of Drug Control and Crime Prevention mengeluarkan angka yang lebih mencengangkan, sekitar US$400 miliar per tahun, atau lebih besar daripada nilai total perdagangan minyak bumi dunia.

Yang menarik adalah nilai yang sangat besar ini tidak tercatat di kantor pajak yang mana pun, bukan merupakan devisa negara mana pun, dan tidak diketahui arah alirannya dari mana dan ke mana. Kepala Satuan Anti-Narkotika Interpol, Iqbal Hussain Rizvi, dalam wawancara dengan wartawan Reuters, pada tahun 1994 mengatakan. "*Narkotika telah mengambil alih sebagai sumber utama pembiayaan terorisme*."

Pada tahun 2001 ketika M. Alain Labrousse dari Observatoire Geopolitique de Drogues (OGD) di Paris berbicara mengenai hubungan antara narkotika dan gerakan terorisme. Dia menyebutkan bahwa organisasi teroris di lebih dari 30 negara saat ini membiayai kegiatan atau aktivitas terornya dari berdagang narkotika.

Untuk memahami bagaimana estimasi nilai perdagangan global narkotika dapat mencapai angka yang lebih besar daripada perdagangan minyak bumi, kita bisa melihat data United Nations Office of Drug Control and Crime Prevention, yang melansir laporan harga bahan baku narkotika pada berbagai tahapan produksi.

Contoh pertama adalah opium di Afghanistan yang merupakan negara penghasil opium terbesar di dunia pada tahun 90-an. Satu kilogram opium dihargai US$30–US$70. Ketika sampai di Kanada, satu gram bahan baku opium ini dijual dengan harga US$39 atau naik 550–1330 kali lipat.

Heroin yang juga merupakan produk hasil olahan opium di Afghanistan dijual dengan harga US$2.700 per kilogram. Ketika sampai di Amerika Serikat, harga grosirnya menjadi US$107.000 per kilogram, atau naik 40 kali lipat. Harga eceran heroin di Amerika mencapai US$475.000 per kilogram atau melonjak menjadi 175 kali lipat dari harga jualnya di Afghanistan.

Narkotika lain seperti kokain, memiliki lonjakan harga yang juga berlipat-lipat. Daun tanaman koka yang menjadi bahan baku satu kilogram kokain ini, dihargai sekitar US$400–US$600 menurut Francisco Thoumi, penulis studi mengenai industri narkotika di pegunungan Andes.

Menurut majalah *The Economist,* harga bahan baku kokain di Kolombia mencapai US$1.500–US$1.800. Di jalanan New York, setelah melalui tangan bandar-bandar narkotika, kokain dihargai US$110.000. Dalam survei majalah ini yang berjudul "*Illegal Drugs: Big Business*" tahun 2001, selisih harga yang mencolok antara ongkos produksi dan harga jual di tingkat konsumen membuat aturan pelarangan narkotika gagal total.

Mengenai hubungan sejarah yang erat antara perdagangan narkotika global dan berkembangnya organisasi teroris, Alfred McCoy, profesor Sejarah Asia Tenggara dari Universitas Wisconsin, Madison, menulis buku kontroversial yang berjudul *The Politics of Heroin* (1991).

Dalam bukunya, Profesor McCoy membuat analisis bahwa berkembangnya daerah "Segitiga Emas" (Golden Triangle) yang meliputi Thailand, Laos, dan Myanmar, serta kawasan "Bulan Sabit Emas" (Golden Crescent) yang meliputi Afghanistan, Iran, dan Pakistan sebagai daerah penghasil opium dan heroin, didorong terutama oleh aktivitas intelijen Amerika di daerah tersebut. Profesor McCoy menulis: *"Peningkatan panen opium di Burma* (*Myanmar*) *dan Afghanistan sebagian besar adalah produk dari operasi rahasia CIA. Seperti halnya dukungan CIA terhadap pasukan nasionalis China, Kuomintang* (*KMT*) *di daerah Shan yang telah meningkatkan*

produksi Opium Burma pada tahun 1950-an, bantuan agensi kepada gerilyawan mujahidin di Afghanistan pada tahun 1980 juga memicu ledakan produksi opium di sana dan menghubungkannya dengan laboratorium di Pakistan dan akhirnya le pasar dunia." (McCoy 1991, hlm. 440–441).

Bahkan pabrik Pepsi-cola yang pernah didirikan di Vientiane, Laos, disinyalir tidak pernah menghasilkan satu botol pun minuman soda. Pabrik ini disebut-sebut berfungsi memproses opium menjadi heroin selama perang Vietnam.[553]

Profesor McCoy juga menulis: *"Intervensi CIA memberikan perlindungan politik dan jalur logistik yang menghubungkan ladang opium Afghanistan dengan pasar heroin di Eropa dan Amerika."* (McCoy 1991, p. 441).

Apa yang terjadi di negara-negara Amerika Selatan juga tidak jauh berbeda. Noam Chomsky dalam wawancaranya dengan majalah *High Times,* menyebutkan bahwa kebijakan-kebijakan ekonomi pro neoliberal dalam bentuk program-program internasional yang didanai Amerika Serikat, mendorong produksi narkotika. Chomsky menyebutkan, bahwa program-program seperti "*food for peace*" yang merupakan program sumbangan makanan oleh Amerika di Bolivia, justru menghancurkan harga bahan makanan produksi lokal.

Intervensi Amerika dalam kebijakan ekonomi dalam negeri di negara-negara Amerika Selatan seperti Kolombia dan Peru membuat produk pertanian Amerika membanjiri pasar-pasar lokal, dan sekali lagi menghancurkan perekonomian para petani.

Bagi para petani di Kolombia dan Peru, tanaman komoditas yang dapat meraup banyak keuntungan adalah koka dan opium. Tanaman itu memang kemudian menjadi "penyelamat" perekonomian mereka.

Lebih dalam lagi mengenai kebijakan luar negeri Amerika, termasuk juga kebijakan antinarkotika di daerah Amerika Selatan, Ted Galen Carpenter menulis buku berjudul *Bad Neighbor Policy: Washington's Futile War on Drugs in Latin America* (2003). Dalam buku ini, Ted Carpenter menyatakan bahwa bukan penggunaan narkotika dan perdagangannya yang menciptakan berbagai masalah sosial, namun justru struktur insentif yang diciptakan oleh strategi pelarangan dengan kombinasi tindakan keras untuk menegakkan

hukum antinarkotika yang sebenarnya menjadi penyebab berbagai kekacauan sosial dalam masyarakat.[554]

Carpenter menyebutkan, bahwa bentrokan berdarah di Kolombia, pukulan balik program eradikasi narkotika di Bolivia, bangkitnya mafia Sendero Luminoso di Peru, korupsi dan kekerasan di Meksiko, Amerika Tengah, dan sebagian besar dari wilayah pegunungan Andes, menunjukkan bahwa Amerika Latin sedang memanen kekacauan akibat kebijakan Amerika terhadap narkotika.

Tidak hanya di negara-negara dunia ketiga, kekacauan demi kekacauan akibat UU Anti-Narkotika, juga memberikan kekuasaan besar bagi organisasi kriminal di seluruh dunia, termasuk di Eropa. Noam Chomsky menyebutkan bahwa perang bawah tanah atau yang disebut juga dengan istilah *clandestine warfare* justru bermula di Eropa pada masa pasca-Perang Dunia II. Chomsky menyebutkan bahwa Amerika ikut bertanggung jawab terhadap lahirnya organisasi mafia di Eropa lewat tangan CIA.

Menurut Chomsky, Amerika memiliki motif yang kuat untuk menciptakan stabilitas dan keteraturan sosial, menyapu pemberontakan, menghapus serikat-serikat pekerja, serta terutama menjadi oposisi bagi kekuatan-kekuatan fasis. Dalam melakukan hal-hal ini tanpa terlibat langsung, CIA menggunakan mafia sebagai "pelaksana lapangan" berbagai pekerjaan kotornya. Salah satunya adalah serangan mafia terhadap aksi mogok kerja 80.000 pekerja pelabuhan di Marseilles pada tahun 1947 dalam rangka mengamankan jalur keluar-masuk heroin.[555]

Keluarga-keluarga mafia mendapat akses untuk menguasai perdagangan heroin yang kebetulan suplai produksinya juga dikuasai oleh CIA di Asia Selatan dan Asia Tenggara. Keluarga mafia pertama yang disokong oleh CIA berasal dari Italia Selatan, kemudian "Corsican Mafia" di selatan Prancis. Perkawinan "gelap" ini pernah menjadikan kota Marseilles, Prancis, sebagai produsen heroin terbesar di seluruh dunia barat pada masa tahun 1960-an.[556]

PERBUDAKAN MASA DEPAN

"Hukuman terhadap kepemilikan napza seharusnya tidak lebih merusak kepada seorang individu daripada penggunaan napza itu sendiri." **(Presiden Jimmy Carter, Amerika Serikat)**

Ganja adalah jenis zat dilarang yang paling banyak dikonsumsi oleh manusia di seluruh dunia. Menurut data UNODC, ganja diperkirakan dikonsumsi oleh lebih dari 3,8% penduduk dunia pada tahun 2005–2006. UNODC juga memperkirakan terdapat sekitar 172 negara di dunia yang memproduksi ganja.[557] Pada tahun 2005 jumlah produksi ganja dunia diperkirakan mencapai 42.000 ton dalam bentuk tanaman, dan 6.600 ton dalam bentuk resin.[558] Bila dihitung berdasar dari adanya larangan konsumsi dan kepemilikan ganja, saat ini lebih dari 220 juta manusia di dunia seharusnya masuk penjara karena ganja.

Mengenai gambaran penegakan sistem kriminalisasi yang seperti ini, kita perlu melihat kepada Amerika Serikat sebagai sebuah contoh yang buruk. Amerika adalah negara dengan jumlah populasi penduduk yang menjadi tahanan terbesar di dunia. Kira-kira sekitar lebih dari 2 juta warga Amerika Serikat hidup di penjara saat ini. Majalah yang membahas mengenai institusi pemasyarakatan, "California Prison Focus" menyebutkan, "*Tidak ada masyarakat lain dalam sejarah manusia yang memenjarakan begitu banyak penduduknya sendiri seperti Amerika.*"

Amerika memiliki sekitar 500.000 tahanan lebih banyak daripada Cina. Sementara Cina mempunyai populasi mencapai 5 kali lebih banyak dari Amerika Serikat. Perbandingan proporsional antara Cina dan Amerika memunculkan angka bahwa Cina memenjarakan sebanyak 25% atau seperempat dari jumlah tahanan Amerika, sementara populasi Amerika hanya menyusun 5 persen dari populasi dunia.[559] Angka-angka menakjubkan ini juga muncul dengan pertumbuhan yang cepat. Pada tahun 1972 tercatat ada sekitar 300 ribu tahanan di Amerika. Jumlah ini menjadi satu juta tahanan pada tahun 1990-an dan akhirnya dua juta tahanan pada tahun 2000.[560]

Data yang menarik adalah bahwa 55% penghuni penjara Federal Amerika pada tahun 2001 divonis karena kasus pelanggaran narkotika. Jumlah ini turun dibandingkan tahun 1995, di mana tahanan kasus narkotika mencapai 60%.[561]

Dari jumlah tersebut, sebanyak 4/5-nya terjerat kasus kepemilikan narkotika, bukan kasus pengedar apalagi produksi.[562] Dari seluruh kasus kepemilikan narkotika, 40,4% di antaranya adalah kasus kepemilikan ganja.[563]

Pada tahun 2001, Federal Bureau of Investigation (FBI) bagian Uniform Crime Reports (UCR) menyebutkan, bahwa jumlah penghuni penjara paling banyak di Amerika adalah karena kasus narkotika. Menurut UCR, pada tahun 2002, polisi menangkap lebih dari 1.586.900 orang terkait kasus narkotika, di mana setengah dari seluruh jumlah ini adalah kepemilikan ganja.[564]

Sebuah studi yang dilakukan Partai Buruh Progresif Amerika menyebutkan: "*Sistem kontrak tahanan untuk bekerja memperkuat insentif untuk memasukkan orang ke dalam penjara. Penjara-penjara bergantung pada pemasukan ini. Pemegang saham perusahaan yang menghasikan uang dari pekerjaan para tahanan melobi untuk disahkannya vonis hukuman penjara yang lebih lama, untuk mengembangkan jumlah pekerja mereka. Sistem ini memberi makan dirinya sendiri*."[565]

Sistem penjara swasta yang disebut oleh Partai Buruh Progresif sebagai sistem "Nazi Jerman" ini, telah muncul lama dalam sejarah.[566] Sistem ini muncul dalam bentuk yang tidak jauh berbeda, bersamaan dengan masa perbudakan, perkembangan sektor industri, dan penjelajahan Kerajaan Inggris.

Pada abad ke-16, tahanan berkebangsaan Inggris, Skotlandia, Irlandia, Jerman, dan Belanda dijual ke perusahaan-perusahaan sebagai tenaga kerja. Penggunaan tahanan sebagai pekerja kontrak maupun pekerja paksa, membuat konsep rasisme dalam hubungan perbudakan menjadi usang, dibandingkan konsep kepentingan ekonomi dari kelas pemilik modal.

Pada masa penjelajahan dan pencarian sumber lahan produktif untuk Kerajaan Inggris, tahanan-tahanan ini menjadi orang-orang pertama yang dikirim untuk membangun koloni di "dunia baru". Mereka bermigrasi ke berbagai penjuru jajahan Inggris dari mulai Amerika hingga Australia.

Dalam sejarah Amerika, pada tahun 1825 seseorang bernama Joel Scott tercatat pernah membayar US$1.000 untuk memperoleh hak menguasai para tahanan Kentucky untuk dijadikan pekerja membangun jalanan dan kanal yang menjadi jalur transportasi ke bagian barat tanah milik suku Indian.[567] Uang suap ini memenangkan kontrak pekerja tahanan ke tangan Scott, yang kemudian membangun 250 sel penjara milik pribadi untuk tempat tinggal para ”pekerja” barunya.

Pada tahun 1844, negara bagian Louisiana bahkan ”menyewakan” seluruh tahanan dari penjara Baton Rouge State Penitentiary kepada perusahaan kontraktor swasta dengan harga US$50.000 per tahun.[568] Hal yang sama dengan nilai uang tidak diketahui jumlahnya juga dilakukan oleh pengelola penjara San Quentin, California.

Perbudakan dari tahanan yang dipekerjakan merupakan tema sentral dari kapitalisme negara-negara Eropa beberapa abad lampau hingga saat ini. Menurut Peter Linebaugh dalam bukunya yang berjudul *The London Hanged* dan buku AR Ekirch berjudul *Bound for America*, terdapat hubungan sejarah yang kuat antara pertimbangan dalam menciptakan kebijakan bagi kelas pekerja yang sulit diatur, dan memberi ”bahan bakar” bagi pertumbuhan ekonomi dan militer kelas kapitalis.

Munculnya sistem penjara swasta di Amerika dimulai sejak tahun 1980-an pada masa pemerintahan Presiden Ronald Reagan, dan mencapai puncaknya pada masa Presiden Clinton tahun 1990-an. Program Clinton memotong jumlah pekerja Federal, menyebabkan Departemen Keadilan Amerika (Department of Justice/DOJ) mendorong kembali sektor ekonomi berupa ”perusahaan penjara swasta” yang pernah menjadi sektor kapitalis revolusioner dalam sejarah Amerika.

Pertumbuhan sistem perbudakan modern ini sangat cepat dan berkorelasi dengan pertumbuhan ekonomi Amerika. Sepuluh tahun yang lalu atau pada akhir abad ke-20, hanya ada 5 penjara swasta di Amerika, yang dihuni sekitar 2.000 tahanan. Jumlah penjara swasta saat ini berlipat menjadi 100 dengan populasi lebih dari 62.000 tahanan.

Menurut informasi laporan berkala “Left Business Observer”, industri penjara-penjara Federal di Amerika adalah produsen

seluruh helm, sabuk amunisi, jaket antipeluru, kalung identitas, celana, tenda, tas, dan tempat minum untuk militer. Perusahaan "kontraktor" yang mempekerjakan tahanan dan memproduksi hampir seluruh kebutuhan militer Amerika, adalah UNICOR.[569]

Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US Department of Defense) menjadi konsumen terbesar UNICOR dengan pembeli-an sekitar US$388 juta pada tahun 2001.[570] Dua tahun kemudian penjualan UNICOR ke Departemen Pertahanan meningkat menjadi US$666,8 juta: Ini menunjukkan "perbudakan dalam negeri" meru-pakan penyokong utama bisnis senjata Amerika terutama saat in-vasi ke Afghanistan dan Irak.

Para pekerja tahanan juga memproduksi berbagai barang mu-lai produk tekstil, bagian-bagian pesawat terbang, peralatan medis, hingga membesarkan anjing penuntun untuk tunanetra. Produksi industri besar yang memanfaatkan tenaga para tahanan di seluruh Amerika menjadi urat nadi bagi banyak perusahaan seperti; IBM, Boeing, Motorola, Microsoft, AT&T, Wireless, Texas Instrument, Dell, Compaq, Honeywell, Hewlett-Packard, Nortel, Lucent Techno-logies, 3Com, Intel, Northern Telecom, TWA, Nordstrom's, Revlon, Macy's, Pierre Cardin, Target Stores dan puluhan perusahaan lain-nya.[571]

Dengan demikian, tidak diragukan lagi perekonomian raksasa di atas juga didukung oleh 37 negara bagian di Amerika yang me-legalkan sistem kerja kontrak terhadap para tahanan penjara oleh perusahaan-perusahaan swasta. Dengan seluruh kebijakan yang mengarah pada insentif untuk memasukkan sebanyak-banyaknya orang ke dalam penjara, tahanan Amerika menjadi saingan bagi te-naga-tenaga kerja "murah" di negara dunia ketiga.

Salah satu korban manuver ekonomi ini adalah pekerja-pekerja pabrik sepatu Nike di Indonesia. Kevin Mannix, perwakilan nega-ra bagian Oregon, tercatat pernah menyarankan Nike untuk menu-tup usahanya di Indonesia dan memindahkannya ke Oregon. Ke-vin memberi tahu Nike bahwa, "*Tidak akan ada biaya transportasi; kami menawarkan kepada Anda pekerja tahanan yang kompetitif* (*di sini*)."[572] Sebuah saran yang tentunya disambut oleh Nike dengan senang hati.

Perusahaan-perusahaan penjara swasta ini juga bahkan ada yang menampilkan paket promosi yang sebenarnya memilukan

hati seperti; "*Satu dari dua puluh orang di Amerika diperkirakan akan menghabiskan sebagian waktunya di penjara*."[573] Sebuah promosi yang dimaksudkan kepada para calon pemegang saham tentunya.

Perusahaan penjara "swasta" terbesar di Amerika adalah Correctional Corporation America (CCA) di Tennessee,[574] yang membayar upah sekitar 50 sen per jam. Sementara rekor angka upah terendah kepada tahanan dipegang oleh UNICOR, sebesar 12 sen per jam.

Bagi kaum miskin di Amerika yang cenderung mengakhiri masa muda, masa tua, ataupun sebagian besar masa hidupnya di penjara, bisa mengirimkan uang sekitar US$200–US$300 per bulan kepada keluarga sudah merupakan "kemewahan" hidup tersendiri. Hal ini kemudian dimanfaatkan dengan "cerdik" oleh para pemilik korporasi yang hanya ingin mencari tenaga kerja semurah-murahnya.

Perusahaan seperti CCA mengoperasikan bisnis di beberapa penjara menggunakan "sistem manajemen" dan teknologi keamanan yang canggih. Contohnya sebuah penjara di Lawrence, Virginia, yang memiliki sistem yang memberikan potongan hukuman bagi tahanannya bila "berkelakuan baik". Sayangnya sistem ini juga memberikan perpanjangan hukuman hingga 30 hari, untuk sebuah pelanggaran sekecil apa pun.

Sebuah studi yang dilakukan di penjara New Mexico, menemukan bahwa tahanan dalam penjara-penjara milik CCA kehilangan skor "masa berkelakuan baik", dalam waktu 8 kali lebih cepat dibandingkan tahanan di penjara pemerintah. Masa tahanan yang semakin lama mengindikasikan keuntungan yang semakin tinggi. Tahanan dengan masa hukuman lama mulai dijadikan "komoditas" ekspor dan impor.

Salah satu kisah nyata soal komoditas narapidana ini terjadi di Texas. CCA menandatangani kontrak dengan sherif di daerah-daerah berpendapatan rendah untuk membangun fasilitas penjara dan menjalankan sistem bagi hasil. Menurut artikel dalam majalah *Atlantic Monthly* yang terbit Desember 1998, proyek-proyek pembangunan fasilitas penjara-penjara baru ini mendapat sokongan investasi dari perusahaan-perusahaan sekuritas seperti Merrill-Lynch, Shearson-Lehman, American Express, dan Allstate.[575]

Pertumbuhan populasi tahanan di dalam penjara ini juga dipicu oleh undang-undang yang ditandatangani oleh Presiden Bill Clinton pada tahun 1996, yang mengakhiri pengawasan dan keputusan pengadilan terhadap para narapidana. Undang-undang ini menciptakan kekacauan dalam penjara-penjara Federal yang semakin penuh sesak dan tidak aman.

Di tengah situasi itu, penjara-penjara swasta menawarkan "produk" solusi yaitu menyewakan sel-sel tahanan.[576] Komisi yang diterima oleh penjual jasa layanan sewa sel tahanan (*rent-a cell*) adalah berkisar US$2,50–US$5,50 untuk setiap tempat tidur.[577] Persis seperti bisnis hotel yang umum, pemerintah daerah mendapatkan uang kutipan US$1,50 untuk setiap tahanan. Perusahaan-perusahaan seperti ini memiliki kekuatan politik layaknya Departemen Tenaga Kerja serta kekuatan ekonomi layaknya semua perusahaan yang dicantumkan saham-sahamnya di Wall Street.

Hingga pada saatnya masyarakat Amerika mampu melihat sistematika dari "alat-alat" pencipta segregasi dan diskriminasi kelas sosial yang terjadi di tengah-tengah mereka, undang-undang mengenai kepemilikan dan penyalahgunaan narkotika serta psikotropika akan tetap menjadi salah satu ujung tombak berlangsungnya pasokan tenaga kerja baru bagi kaum kapitalis yang sedang sekarat.

Pada dimensi yang lain, UU Anti-Narkotika akan terus "mengusir" peran negara dari regulasi zat-zat memabukkan baik berbahaya maupun tidak, yang telah menciptakan raksasa ekonomi berupa pasar gelap narkotika dan psikotropika. Sebuah pasar yang telah terbukti tidak akan dapat dikendalikan oleh aturan negara, institusi, dan kampanye antinarkotika yang mana pun.

DAFTAR PUSTAKA

Andreas, P. (1999). When policies collide: market reform, market prohibition, and the narcotisation of the Mexican economy. In F. Richard & A. Peter (Eds.), The global economy and state power. New York: Roman and Littlefield.

Baum, D. (1996). Smoke and mirrors. In The war on drugs and the politics of failure . New York: Little Brown.

Bewley-Taylor, D. (1999). The United States and international drug control, 1907_/1997. London and New York: Wellington House.

Bewley-Taylor, D. (2002). Habits of a hegemon: the United States and the future of the global drug prohibition regime. In Breaking the impass*/polarisation and paralysis in UN drug control Drugs and Conflict Debate Papers no 5 (available: http://www.tni.org/reports/drugs/debate.htm). Amsterdam: Transnational Institute.

Bewley-Taylor, D. (2003). Challenging the UN drug control conventions: problems and possibilities. International Journal of Drug Policy 14, 171_/179.

Duke, S., & Gross, A. C. (1993). America's longest war. In Rethinking our tragic crusade against drugs . New York: G.P. Putnam's Sons.

Epstein, E. J. (1977). Agency of fear:opiates and political power in America. New York: G.P. Putnam's Sons.

Gray, M. (1998). Drug crazy: how we got into this mess and how we can get out . New York: Random House.

King, R. (1972). The drug hang-up: America's fifty-year folly . Springfield Illinois: Charles C. Thomas.

Levine, H. G. (2003). Global drug prohibition: Its uses and crises. *International Journal of Drug Policy*, *14*, 145–153.

McCoy A 1991, *The Politics of Heroin: CIA complicity in the global drug trade,* New York, Lawrence Hill Books.

McWilliams, J. C. (1992). Through the past darkly: the politics and policies of America's drug war. In W. O. Walker, III (Ed.), Drug control policy: essays in historical and comparative perspective (pp. 5 _/41). University Park: Pennsylvania State University Press.

Nadelmann, E. (1990). Global prohibition regimes: the evolution of norms in international society. International Organization 44 (4), 479_/526.

Reinarman, C., & Levine, H. G. (1997). Crack in America: demon drugs and social justice . Berkeley: University of California Press.

Transnational Institute. (2002). Breaking the Impass: Polarisation and Paralysis in UN Drug Control (Drugs and Conflict Debate

Papers 152 H.G. Levine / International Journal of Drug Policy 14 (2003) 145_/153 no 5). Amsterdam: Transnational Institute, (available: http://www.tni.org/reports/drugs/debate.htm).

United Nations (1998). 'Secretary-General Calls On All Nations to Say 'Yes' To Challenge Of Working Towards Drug-Free World'. June 8, Press release GA/9411. (at: http://www.un.org.ga/20special/presrel/ga9411.htm)

UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 35 TAHUN 2009 TENTANG NARKOTIKA

United Nations, *1961 Single Convention on Narcotic Drugs*.

PENUTUP

Perjalanan panjang tanaman ganja telah menghantarkannya sekali lagi ke dalam kesadaran publik. Pemakai dan pemakaian ganja yang terus bertambah dari hari ke hari dan dari tahun ke tahun tidak pernah terlihat akan berhenti. Sayangnya pemerintah dari banyak negara masih melihat fenomena ini sebagai "penyakit" dalam masyarakat dan terjebak dalam perangkap propaganda yang diatur oleh kekuatan-kekuatan politik dan korporasi-korporasi farmasi besar dunia sebagai "perang terhadap narkotika".

Perang terhadap narkotika sebagaimana yang telah kita saksikan adalah sebuah usaha sia-sia yang telah mengorbankan kehidupan dan masa depan ratusan ribu hingga jutaan manusia dalam jerat hukum berkepanjangan yang jauh dari kata adil dan jauh dari kata manusiawi. Sementara dalih moral, ketertiban sosial, dan norma agama telah dipakai berulang-ulang oleh pihak yang berkepentingan untuk mempertahankan persepsi masyarakat terhadap kriminalisasi pemakaian dan pemakai narkotika.

Sadar maupun tanpa sadar, pihak yang sama justru telah mempertahankan keberadaan pasar gelap, memperbesar kekuasaan dari mafia-mafia narkotika serta menggiring masyarakat ke dalam kekacauan yang sesungguhnya.

Para pembuat kebijakan, praktisi, dan para ilmuwan di berbagai negeri telah melihat dampak sosial tak tertanggungkan yang muncul dari "perang" berkepanjangan ini. Generasi demi generasi telah menjadi korban dari sebuah kebijakan lembaga internasional yang ditelan mentah-mentah tanpa melihat esensi dan dinamikanya

dalam masyarakat sendiri. Seperti yang sudah dipaparkan, ganja memiliki dampak negatif sosial dan kesehatan yang lebih rendah daripada obat-obat antidepresan resmi, minuman keras, atau bahkan tembakau. Tanaman ganja juga sudah muncul kembali sebagai tanaman dengan berbagai manfaat dan kegunaan industri yang menakjubkan.

Singkat kata, buku ini tidak ingin membuat sebuah kesimpulan yang sifatnya subjektif. Namun, satu hal yang pasti, ganja sudah tidak layak lagi dikambing-hitamkan sebagai sebuah ”sumber” penyakit dalam masyarakat. Karena telah tiba zaman di mana setiap kesadaran manusia harus bertanggung jawab terhadap jiwanya dan tidak lagi menyalahkan atau bergantung secara pasif kepada modifikasi kesadaran dari benda atau makhluk lain di luar dirinya.

Perang terhadap narkotika justru telah menutup mata masyarakat dari informasi-informasi objektif yang bisa dipakai untuk mengenali lebih dalam interaksi antara dirinya dengan narkotika. Keadaan inilah yang sebenarnya lebih menyebabkan keresahan dan “dampak sangat merugikan” yang bisa dilihat dalam masyarakat akibat perang total terhadap narkotika. Perang selalu menciptakan rasa tidak aman, memuncaknya insting bertahan hidup dan saling menaklukkan akibat rasa tidak aman tadi.

Inilah lingkaran setan dari perang terhadap narkotika yang menciptakan rasa tidak aman, tidak percaya dan bermusuhan dari warga negara dengan pemerintahannya, juga di antara warga negara sendiri. Mengenali dan mengatur akan jauh lebih baik daripada memerangi, karena segala ketakutan terhadap hal-hal baru yang kemudian diikuti atau dibalas dengan konfrontasi akan menciptakan keadaan yang terus-menerus menjauh dari kodrat peradaban manusia yang berbudaya.

Semoga pemikiran seperti di atas dapat menjadi dasar bagi diaturnya pemakaian dan pemakai narkotika oleh negara untuk kesejahteraan dan kesehatan masyarakat luas. Seperti pesan dalam sebuah pepatah Arab, satu malam tanpa hukum jauh lebih berbahaya daripada puluhan tahun kekuasaan yang otoriter.

Tanpa melahap makna pepatah tadi mentah-mentah, kriminalisasi pemakaian dan pemakai narkotika dengan “perang terhadap narkotika” sebagai akibatnya adalah satu malam tersebut, sementara mencapai ketertiban sosial dan kemajuan masyarakat dengan

mengatur bahkan hal-hal yang misterius dan tampak ”menakutkan” bagi kesadaran manusia seperti pemakai dan pemakaian narkotika adalah hari-hari yang kita semua nantikan.

CATATAN KAKI

(ENDNOTES)

1 Clarke, Robert Connell. 1993. Marijuana Botany: Propagation and Breeding of Distintive Cannabis. Hlm. 157

2 Touw, Mia. 1981. The Religious and Medicinal Uses of Cannabis in China, India and Tibet. Journal of Psychoactive Drugs Vol. 13(1).

3 http://www.britannica.com/eb/topic-573229/Sumerian-language

4 Russo, Ethan. 2001. Hemp for Headache: An In-Depth Historical and Scientific Review of Cannabis in Migraine Treatment. Journal of Cannabis Therapeutics, Vol. 1(2). The Haworth Press, Inc.

5 Thompson, R. Campbell. 1936. A Dictionary of Assyrian Chemistry and Geology.

6 Köfalvi, Attila. 2008. Cannabinoids and the brain. Hlm. 3.

7 http://en.wikipedia.org/wiki/Sula_Benet

8 http://en.wikipedia.org/wiki/Cannabis_(etymology)

9 http://www.naturalpedia.com/Dioscorides-4.html

10 http://en.wikipedia.org/wiki/Cannabis_(etymology)

11 http://en.wikipedia.org/wiki/Canvas

12 http://www.etymonline.com/index.php?search=cannabis&searchmode=none

13 http://asstudents.unco.edu/faculty/tbredehoft/UNCclasses/ENG419/Grimm.html

14 http://en.wikipedia.org/wiki/Cannabis_(etymology)

15 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 108

16 Rätsch, Christian; Ratsch, Christian. 2001. Marijuana medicine: a world tour of the healing and visionary powers of cannabis. Inner Traditions / Bear & Company. hlm. 51.

17 Burgess, Vincent E. 2007. Indian Influences on Rastafarianism. A Senior Honors Thesis Presented in Partial Fulfillment of the requirements for graduation with research distinction in the department of Comparative Studies in the Humanities in the undergraduate colleges of The Ohio State University.

18 WT, Lowry; JC, Garriott. 1975. On the legality of cannabis; the responsibility of the expert witness. J. Forensic Sci. 20(4):624–9.

19 Small, Ernest; Cronquist, Arthur. 1976. A Practical and natural Taxonomy for Cannabis. TAXON 25(4):405–435.

20 Brown, David T. 1998. Cannabis, The Genus Cannabis. Overseas Publishers Association, Harwood Academic Publishers; Amsterdam. Hlm. 33.

21 Callaway, J. C. 2002. Hemp as Food at High Latitudes Journal of Industrial Hemp, Vol. 7(1). Hlm. 106

22 Wellman, Klaus. 1978. Rock Art and Drugs. New Scientist Sep 28. Reed Business Information. Hlm. 951.

23 William A. Haviland & Anita de Laguna Haviland. 1995. Glimpses of the Supernatural: Altered States of Consciousness and the Graffiti of Tikal, Guatemala. Latin American Antiquity. Vol. 6, No. 4. Hlm. 295–309.

24 Baker, John R. 1995. Consciousness Alteration as a Problem-Solving Device: The Psychedelic Pathway. Yearbook for Ethnomedicine and the Study of Consciousness, Issue 3. Hlm. 51–89. VWB - Verlag für Wissenschaft und Bildung.

25 Calloway, Webster R. 2001. Jean Piaget: a most outrageous deception. Nova Publishers. Hlm. 99.

26 AJ, Brown. 2007. Novel cannabinoid receptors". Br. J. Pharmacol. 152 (5): 567–75. doi:10.1038/sj.bjp.0707481. PMC 2190013. PMID 17906678

27 S, Pavlopoulos; GA, Thakur, SP, Nikas; A, Makriyannis. 2006. Cannabinoid receptors as therapeutic targets. Curr Pharm Des. 12(14):1751–69.

28 Elphick, Maurice R.; Satou, Yutaka; Satoh, Nori. 2003. The invertebrate ancestry of endocannabinoid signalling: an orthologue of vertebrate cannabinoid receptors in the urochordate Ciona intestinalis. Gene, Volume 302, Issues 1–2, 2 January 2003, Pages 95–101, DOI: 10.1016/S0378-1119(02)01094-6.

29 Melamede, Robert. 2006. Endocannabinoids: Multi-scaled, Global Homeostatic Regulators of Cells and Society. InterJournal Complex Systems, 1669.

30 Elphick, Maurice R. 2002. Evolution of Cannabinoid Receptors in Vertebrates: Identification of a CB2 Gene in the Puffer Fish Fugu rubripes. Biological Bulletin Vol. 202, No. 2. Hlm. 104–107.

31 L, De Petrocellis; D, Melck; T, Bisogno; A, Milone; V, Di Marzo. Finding of the endocannabinoid signalling system in Hydra, a very primitive organism: possible role in the feeding response. Neuroscience. 1999;92(1):377–87. Istituto di Cibernetica, C.N.R., Napoli, Italy.

32 B, Alberts; D, Bray; J, Lewis *et al.* 1994. Molecular Biology of the Cell. 3rd edition. New York: Garland Science.

33 William Guy, Geoffrey; Anthony Whittle, Brian; Robson, Philip. 2004.The medicinal uses of cannabis and cannabinoids. Pharmaceutical Press. Hlm. 74.

34 *Ibid.*

35 *Ibid*. Hlm. 84.

36 *Ibid*.

37 *Ibid.* Hlm. 85.

38 *Ibid.* Hlm. 72.

39 http://natgeotv.com/asia/seed-hunter/videos/the-vavilov-institute

40 Chang, K. 1968. The Archaeology of Ancient China. New Haven: Yale University Press, 1968. Hlm. 111–12; Kung, C.T. 1959. Archeology in China. Toronto: University of Toronto Press. No 1:131.

41 Fleming, Michael P. & Clarke, Robert C. 1998. Physical evidence for the antiquity of Cannabis sativa L.

42 Lu, Xiaozhai & Clarke, Robert C. 1995. The cultivation and use of hemp (Cannabis sativa L.) in ancient China.

43 Fleming, Michael P. & Clarke, Robert C. 1998. Physical evidence for the antiquity of Cannabis sativa L.

44 Touw, Mia. 1981. The Religious and Medicinal Uses of Cannabis in China, India and Tibet. Journal of Psychoactive Drugs Vol. 13(1).

45 Lu, Xiaozhai & Clarke, Robert C. 1995. The cultivation and use of hemp (Cannabis sativa L.) in ancient China.

46 Li, H. 1975. The Origin and Use of Cannabis in Eastern Asia: Their Linguistic Cultural Implications in Cannabis and Culture. ed. Vera Rubin. The Hague: Mouton. Hlm. 54.

47 Lu, Xiaozhai & Clarke, Robert C. 1995. The cultivation and use of hemp (Cannabis sativa L.) in ancient China.

48 *Ibid*.

49 *Ibid*

50 *Ibid*

51 Touw, Mia. 1981. The Religious and Medicinal Uses of Cannabis in China, India and Tibet. Journal of Psychoactive Drugs Vol. 13(1).

52 Lu, Xiaozhai & Clarke, Robert C. 1995. The cultivation and use of hemp (Cannabis sativa L.) in ancient China.

53 Carter, T.F. 1968. The Invention of Paper in China. New Haven: Yale University Press, 1968. Hlm. 3.

54 Fleming, Michael P. & Clarke, Robert C. 1998. Physical evidence for the antiquity of Cannabis sativa L.

55 Abel, Ernest L. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press.

56 *Ibid*

57 Lu, Xiaozhai & Clarke, Robert C. 1995. The cultivation and use of hemp (Cannabis sativa L.) in ancient China.

58 Wong, K.C. & Lien-The, W. 1936. History of Chinese Medicines. Shanghai: National Quarantine Service. Hlm. 4.

59 *Ibid*

60 Touw, Mia. 1981. The Religious and Medicinal Uses of Cannabis in China, India and Tibet. Journal of Psychoactive Drugs Vol. 13(1) Jan–Mar.

61 Russo, Ethan. 2002. Cannabis Treatments in Obstetrics and Gynecology: A Historical Review. Haworth Press.

62 Nair, R.; Sriprasad, S. 2011. Emperor Shen-Nung's root: Ginseng in the management of erectile dysfunction in ancient China (3500–2600 BCE). Darent Valley Hospital, Dept. of Urology, Dartford, United Kingdom.

63 Maxwell, Harold; Selwyn, Sydney. A History of Medicine. Taylor & Francis. Hlm. 99.

64 Needham, Joseph; Huang, H.T. 2000. Science and civilisation in China: Biology and biological technology. Fermentations and food science, Volume 6, Part 5. Cambridge University Press. Hlm. 503.

65 Menelik, Girma Yohannes Iyassu. 2009. Rastafarians: A Movement Tied With A Social And Psychological Conflicts. Hlm. 161. GRIN Verlag.

66 Rätsch, Christian; Ratsch, Christian. 2001. Marijuana medicine: a world tour of the healing and visionary powers of cannabis. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 22.

67 *Ibid.*

68 Waterman, L. Royal Correspondence of the Assyrian Empire (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1930), letter 368.

69 Fincke, Jeanette C. (Heidelberg). 2003. The Babylonian Texts of Nineveh Report on the British Museum's Ashurbanipal Library Project.

70 Russo, Ethan. 2001. Journal of Cannabis Therapeutics, Vol. 1(2) 2001 by The Haworth Press, Inc. Hemp for Headache: An In-Depth Historical and Scientific Review of Cannabis in Migraine Treatment.

71 Tsetskhladze, Gocha R.; Fischer, M. 2002. Ancient West and East, Volume 1, Issue 1. Brill. Hlm. 112.

72 Chattopadhyaya, Sudhakar. 1967. The sakas in India.Visva-Bharati. Hlm. 3.

73 Eliade, M. Shamanism (New York: Pantheon Books, 1964), pp. 399–400.

74 Darmesteter, James. 1895. The Zend-Avesta, Volume 1. Claredon Press. Hlm. 267. (Vendidad. XV, 14 [44] ; Philosophical translation)

75 Author (anonymous). The Zend Avesta, Part 1 of 3: The Vendidad. Forgotten Books. Hlm. 247.

76 Menelik, Girma Yohannes Iyassu. 2009. Rastafarians: A Movement Tied With A Social And Psychological Conflicts. GRIN Verlag. Hlm. 162

77 Benhaim, Paul. 2003. A modern introduction to hemp: from food to fibre: past, present and future. Raw With Life. Hlm. 5.

78 Siegel, Ronald K. 2005. Intoxication: the universal drive for mind-altering substances Inner Traditions / Bear & Company.

79 Flattery, David Stophlet; Schwartz, Martin. 1989. Haoma and harmaline: the botanical identity of the Indo-Iranian sacred hallucinogen "soma" and its legacy in religion, language, and Middle-Eastern folklore. University of California Press. Hlm. 124.

80 R.N, Chopra; I.C, Chopra. Indigenous Drugs Of India. Academic Publishers. Hlm. 90.

81 Stuart, David C. 2004. Dangerous garden: the quest for plants to change our lives. Frances Lincoln ltd. Hlm. 160.

82 Bentley, John. 1825. A Historical view of the Hindu astronomy: from the earliest dawn of that science in India to the present time. Smith, Elder & co. Hlm. 19.

83 Sharma, Vijay Prakash. 1998. The sadhus and Indian civilisation. Anmol Publications PVT. LTD. Hlm. 1.

84 Buddhist Ray, Inc. 1996. Tricycle: the Buddhist review, Volume 6. Buddhist Ray, Inc. Hlm. 58.

85 Touw, Mia. 1981. The Religious and Medicinal Uses of Cannabis in China, India and Tibet. Journal of Psychoactive Drugs Vol. 13(1) Jan–Mar, 1981

86 *Ibid*.

87 *Ibid*.

88 *Ibid*.

89 Ember, Melvin; Peregrine, Peter. 2001. Encyclopedia of prehistory, Volume 3. Springer. Hlm. 122.

90 Cowan, C. Wesley; Watson, Patty Jo; Benco, Nancy L. 2006. The origins of agriculture: an international perspective. University of Alabama Press. Hlm. 30.

91 *Ibid.*

92 Shikōsha. 1988. Hanten, atsushi, kataginu: Fifi Howaito Japanīzu tekisutairu korekushon. Shikōsha. Hlm. 165.

93 Brown. Elmer M. 1993. The Cambridge history of Japan: Ancient Japan, Volume 1 edited. Cambridge University Press. Hlm. 291.

94 Abel, Ernest L. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press.

95 Refsing, Kirsten. 2002. Early European writings on Ainu culture: religion and folklore, Volume 1. Routledge. Hlm. 127.

96 Abel, Ernest L. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press.

97 Benhaim, Paul. 2003. A modern introduction to hemp: from food to fibre: past, present and future. Raw With Life. Hlm. 3.

98 Lozano, Indalecio, PhD. 2001. The Therapeutic Use of Cannabis sativa (L.) in Arabic Medicine. Journal of Cannabis Therapeutics 1 (1):63–70.

99 Scurlock, Jo Ann; Andersen, Burton R. 2005. Diagnoses in Assyrian and Babylonian medicine: ancient sources, translations, and modern medical analyses. University of Illinois Press. Hlm. 753.

100 Lozano, Indalecio, PhD. 2001. The Therapeutic Use of Cannabis sativa (L.) in Arabic Medicine. Journal of Cannabis Therapeutics 1 (1):63–70.

101 Daftary, Farhad. 2001. Mediaeval Isma'ili History and Thought. Cambridge University Press. Hlm. 209–215.

102 *Ibid.*

103 Richard F. Burton. 2003. Book of the Thousand Nights and a Night, Part 2. Kessinger Publishing. Hlm. 123.

104 Stefanis, Costas N.; Dornbush, Rhea L.; Fink, Max. 1977. Hashish: studies of long-term use. Raven Press. Hlm. 4.

105 Philips, John Edward. 2006. Writing African History, A comprehensive evaluation of how to read African history. University Rochester Press. Hlm. 501.

106 Blench, R.. 2006. Archaeology, language, and the African past. Rowman Altamira. Hlm. 205.

107 *Ibid.*

108 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 74–75.

109 Rätsch, Christian; Ratsch, Christian. 2001. Marijuana medicine: a world tour of the healing and visionary powers of cannabis. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 127.

110 Chicago Natural History Museum, Field Museum of Natural History, Dept. of Anthropology. 1930. Popular series: anthropology, Issue 29. Hlm. 13–15

111 Anthropology Southern Africa. 2002. Anthropology Southern Africa, Volumes 25–26. Anthropology Southern Africa. Hlm. 10–15.

112 von Oppen, Achim. 1994. Terms of trade and terms of trust: the history and contexts of pre-colonial market production around the Upper Zambezi and Kasai. LIT Verlag Münster. Hlm. 213.

113 Sheafer, Silvia Anne; Schlesinger, Arthur Meier. 2008. Ramses the Great. Infobase Publishing. Hlm. 83.

114 Scott, C.; Marshall Cavendish Corporation. 2005. Gods, goddesses, and mythology, Volume 1. Marshall Cavendish. Hlm. 598.

115 Trocki, Carl A. 1999. Opium, empire and the global political economy: a study of the Asian opium trade, 1750–1950. Routledge. Hlm. 17

116 Wasson, R. Gordon, Hofmann, Albert, Ruck, Carl A. P.; Smith, Huston. 2008. The Road to Eleusis: Unveiling the Secret of the Mysteries. North Atlantic Books. Hlm. 47.

117 Sprenger, Reinhard K. 2004. Die Entscheidung liegt bei dir!: Wege aus der alltäglichen Unzufriedenheit. Campus Verlag. Hlm. 310.

118 Zoch, Paul A. 2000. Ancient Rome: An Introductory History. University of Oklahoma Press. Hlm. 9–11.

119 Berger, Adolf. 1953. Encyclopedic dictionary of Roman law, Volume 43. American Philosophical Society. Hlm. 621.

120 Abel, Ernest L. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press. Hlm. 32.

121 Watt, Sir George. 1908. The commercial products of India: being an abridgement of "The dictionary of the economic products of India. J. Murray. Hlm. 256.

122 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 115.

123 *Ibid.*

124 Columella, Lucius Junius Moderatus. 1745. L. Junius Moderatus Columella Of husbandry: In twelve books: and his book concerning trees. Printed for A. Millar. Hlm. 78.

125 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 119.

126 Piggott, Stuart; Thirsk, Joan. 2011. The Agrarian History of England and Wales: Volume 1, Prehistory to AD 1042. Cambridge University Press. Hlm. 422.

127 Abel, Ernest L. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press. Hlm. 65.

128 Grygiel, Jakub J. 2006. Great powers and geopolitical change. JHU Press. Hlm. 71.

129 Rose, Susan. 2002. Medieval naval warfare, 1000–1500. Routledge. Hlm. 9.

130 Walter, Mariko Namba; Fridman, Eva Jane Neumann. 2004. Shamanism: an encyclopedia of world beliefs, practices, and culture, Volume 2. ABC-CLIO. Hlm. 389.

131 Roberts, Margaret F.; Wink, Michael. 1998. Alkaloids: biochemistry, ecology, and medicinal applications. Springer. Hlm. 17.

132 Deitch, Robert. 2003. Hemp: American history revisited: the plant with a divided history. Algora Publishing. Hlm. 14.

133 Ernest L. Abel. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press. Hlm. 65.

134 Molina, Giovanni Ignazio. 1808. The Geographical, Natural and Civil History of Chili: with Notes from the Spanish and French Versions and Appendix, containing copious extracts from the Araucana of Don Alonzo de Ercilla: in Two Volumes, Volume 1. Riley. Hlm. 252.

135 Jose D, Husbands. 1909. U.S. Department of Agriculture, Bureau of Plant Industry, Bulletin 153, p. 42.

136 Stuart, David C. 2004. Dangerous Garden: The Quest for Plants to Change Our Lives. Harvard University Press (2004).

137 Mosk, S.A. 1939. Subsidized Hemp Production in Spanish California. Agricultural History 13 (1939): 171–5.

138 Diène, Doudou. 2001. From chains to bonds: the slave trade revisited. Berghahn Books. Hlm. 143–145

139 Abel, Ernest L. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press. Hlm. 102.

140 Deitch, Robert. 2003. Hemp: American history revisited: the plant with a divided history. Algora Publishing. Hlm. 15.

141 Sprenger, Reinhard K. 2004. Die Entscheidung liegt bei dir!: Wege aus der alltäglichen Unzufriedenheit. Campus Verlag. Hlm. 175.

142 *Ibid. Hlm. 179.*

143 Kanellos, Nicolás; Fabregat, Claudio Esteva. 1994. Handbook of Hispanic cultures in the United States, Volumes 1–2. Arte Publico Press. Hlm. 236.

144 Great Britain, Parliament, House of Commons. 1838. House of Commons papers, Volume 49. HMSO. Hlm. 182.

145 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 93.

146 Vincent E, Burgess. 2007. Indian Influences on Rastafarianism. A Senior Honors Thesis Presented in Partial Fulfillment of the requirements for graduation with research distinction in the department of Comparative Studies in the Humanities in the undergraduate colleges of The Ohio State University. Hlm. 14.

147 Gauldie, Robin. 2007. Jamaica. New Holland Publishers. Hlm. 21

148 Open University, Beliefs and Ideologies Course Team. 1985. Beliefs and ideologies. Manchester University Press ND. Hlm. 284.

149 Boi, Paola. 2003. Collegium for African American Research, Conference. CrossRoutes, the meanings of "race" for the 21st century. LIT Verlag Münster. Hlm. 139.

150 Devereux, Paul. 1997. The long trip: a prehistory of psychedelia. Penguin Arkana. Hlm. 43.

151 Rudgley, Richard. 1994. Essential substances: a cultural history of intoxicants in society. Kodansha International. Hlm. 29.

152 Rudenko, Sergeĭ Ivanovich. 1970. Frozen tombs of Siberia: the Pazyryk burials of Iron Age horsemen. University of California Press. Hlm. 284.

153 Merlin, Mark David. 1972. Man and marijuana: some aspects of their ancient relationship. Fairleigh Dickinson University Press. Hlm. 70.

154 Waldman, Carl; Mason, Catherine. 2006. Encyclopedia of European peoples, Volume 1. Infobase Publishing. Hlm. 208.

155 Baird, Robert. 2003. Diverse Druids. The Invisible College Press, LLC. Hlm. 81.

156 Hornsey, Ian Spencer. Royal Society of Chemistry (Great Britain). 2003. A history of beer and brewing. Royal Society of Chemistry. Hlm. 146.

157 *Ibid.*

158 Birkhan, Helmut. 1999. Kelten: Bilder ihrer Kultur. Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften. Hlm. 66.

159 Von Dehsen, Christian D. 1999. Philosophers and religious leaders. Greenwood Publishing Group. Hlm. 86.

160 Frazer, Sir James George. The Golden Bough. A Study in Magic and Religion. I. Part 1. The Magic Art and the Evolution of Kings. In Two Volumes. Volume 1, Volume 1. Elibron.com. Hlm. 138.

161 Sprenger, Reinhard K. 2004. Die Entscheidung liegt bei dir!: Wege aus der alltäglichen Unzufriedenheit. Campus Verlag. Hlm. 43.

162 *Ibid.*

163 *Ibid.*

164 *Ibid.*

165 Abel, Ernest L. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press. Hlm. 24.

166 Russo, Ethan. 2002. Cannabis Treatments in Obstetrics and Gynecology: A Historical Review. The Haworth Press, Inc. Hlm. 9–10.

167 *Ibid.*

168 *Ibid.*

169 *Ibid.*

170 Berger, Stefan; Sicker, Dieter. 2009. Classics in spectroscopy: isolation and structure elucidation of natural products. Wiley-VCH. Hlm. 170.

171 Graff, Harvey J. 1991. The legacies of literacy: continuities and contradictions in western culture and society. Indiana University Press. Hlm. 109–110.

172 Vindheim, Jan Bojer. 2002. The History of Hemp in Norway. Journal of Industrial Hemp Volume 7, Number 1, 2002.

173 *Ibid.*

174 Ulf, Hafsten. 1956. Pollen-analytic investigations on the late Quaternary development in the inner Oslofjord area. Årbok 1956, Naturvitenskapelig rekke. nr.8, University of Bergen, Norway

175 Vindheim, Jan Bojer. 2002. The History of Hemp in Norway. Journal of Industrial Hemp Volume 7, Number 1, 2002.

176 *Ibid.*

177 *Ibid.*

178 *Ibid.*

179 *Ibid.*

180 *Ibid.*

181 *Ibid.*

182 *Ibid.*

183 *Ibid.*

184 *Ibid.*

185 Laitinen, Erkki. 1996. History of hemp in Finland. Journal of the International Hemp Association Vol. 3 No. 1 June 1996. Hlm. 34–37

186 *Ibid.*

187 *Ibid.*

188 *Ibid.*

189 *Ibid.*

190 Fleming, Michael P. & Clarke, Robert C. Physical evidence for the antiquity of Cannabis sativa L.

191 Goodwin, H. The Ancient Cultivation of Hemp. Antiquity, 41 (1967): 44.

192 *Ibid.*

193 Arnovick, Leslie K. 2006. Written reliquaries: the resonance of orality in medieval English texts. John Benjamins Publishing Company. Hlm. 52.

194 Mathre, Mary Lynn. 1997. Cannabis in medical practice: a legal, historical, and pharmacological overview of the therapeutic use of marijuana. McFarland. Hlm. 42

195 Piggott, Stuart; Thirsk, Joan. 2011. The Agrarian History of England and Wales: Volume 1, Prehistory to AD 1042. Cambridge University Press. Hlm. 422.

196 Schofield, J.E. & Waller, M.P. (2005) Early Medieval rope manufacture at Lydd: a pollen analytical record for hemp retting from the Dungeness

Foreland, UK. *Journal of Archaeological Science*, 32(5), pp. 715–726. ISSN (print) 0305–4403

197 *Ibid.*

198 de Saussure, Yves. 2008. Hemp In The British Isles. http://www.hempology.org/CURRENT%20HISTORY/HEMPHUSBANDRY.html

199 Turner, William. 1995. A new herball, Volume 3. Cambridge University Press. Hlm. 616.

200 Kleiman, Mark A.R. 2011. Encyclopedia of Drug Policy. SAGE. Hlm. 488.

201 Lipson, E. The Economic History of England (London: A.C. Black, 1931), 2: 183.

202 Youngs, F.A. The Proclamations of the Tudor Queens. Cambridge University Press, 1976), p. 142.

203 Miller, Lee. 2000. Roanoke: solving the mystery of the lost colony. Arcade Publishing. Hlm. 3.

204 Hopkins, James F. 1998. A history of the hemp industry in Kentucky. University Press of Kentucky. Hlm. 6.

205 Kohn, George C. 2006. Dictionary of Wars. Infobase Publishing. Hlm. 21.

206 *Ibid.*

207 Zins, H. England and the Baltic in the Elizabethan Era (Manchester: Manchester University Press, 1972), p. 229.

208 John Greville Pounds, Norman. 2009. An historical geography of Europe, 1500–1840. Cambridge University Press. Hlm. 281.

209 *Ibid.* p. 232.

210 Lambert, Didier M. 2009. Cannabinoids in Nature and Medicine. Helvetica Chimica Acta. Hlm. 27.

211 Stuart, David C. 2004. Dangerous garden: the quest for plants to change our lives. Harvard University Press. Hlm. 163.

212 Rainford, John. 2010. Consuming Pleasures: Australia and the International Drug Business. Fremantle Press. Hlm. 144.

213 Quincy, John. 1782. Pharmacopoeia officinalis [et] extemporanea: or, A complete English dispensatory, in two parts. T. Longman. Hlm. 521.

214 National Research Council (U.S.). Committee on Problems of Drug Dependence, American Medical Association. Committee on Alcoholism and Drug Dependence, American Medical Association. Council on Mental Health, National Academy of Sciences (U.S.). 1969. Bulletin, problems of drug dependence: report of the thirty-first meeting, 24, 25, and 26 February, 1969, Palo Alto, California. National Academies. Hlm. 6121

215 Aldridge, Susan. 1998. Magic molecules: how drugs work. Cambridge University Press. Hlm. 215.

216 The Dublin Journal of Medical Science; Exhibiting a Comprehensive View of the Latest Discoveries in Medicine, Surgery, and the Collateral Sciences. VOL. XIX. Hodges and Smith, Dublin. 1841. Hlm. 159

217 Mills, James H. 2005. Cannabis Britannica: Empire, Trade, and Prohibition 1800–1928. Oxford University Press. Hlm. 70.

218 Watt, Charless. 1840–1845. The Chemist; or, Reporter of chemical discoveries and improvements, Volume 1. Hlm. 249

219 http://www.globalhemp.com/Archives/Government_Research/USDA/hemp_for_victory.shtml

220 Danenberg B.A, Jamnes. The Urban Ecology of Cannabis.

221 Ranceti, Paolo. 2007. The Barriers to the Mainstreaming of Lime-Hemp: a Systemic Approach. A dissertation submitted in partial fulfilment of the requirements for the M.Sc. in Sustainable Development. Dublin Institute of Technology, School of Spatial Planning, Department of Environment and Planning.

222 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions/Bear & Company. Hlm. 116

223 *Ibid.* Hlm. 78.

224 Rabelais, François; Mr. Ozell (John); Le Duchat, Jacob. 1738. The works of Francois Rabelais, Volume 3. P. Crampton. Hlm. 181.

225 Abel, Ernest L. 1980. Marijuana: The First 12,000 Years. Plenum Press. Hlm. 96.

226 Frazer, Sir James George. The Golden Bough: a Study in Magic and Religion, Volume 1, Part 1. Forgotten Books. Hlm. 622.

227 *Ibid.* Hlm. 635–636.

228 *Ibid.* Hlm. 656.

229 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 117.

230 Lambert, Didier M. 2009. Cannabinoids in Nature and Medicine. Helvetica Chimica Acta. Hlm. 27.

231 Mann, John. 2009. Turn on and tune in: psychedelics, narcotics and euphoriants. Royal Society of Chemistry. Hlm. 80.

232 Flach, S.; Soffner, J. 2010. Habitus in Habitat II: Other Sides of Cognition. Peter Lang. Hlm. 174.

233 Henry, Freeman G. 2002. Beginnings in French literature, Volume 29. Rodopi. Hlm. 80.

234 Langenheim, Jean H. 2003. Plant resins: chemistry, evolution, ecology, and ethnobotany. Timber Press. Hlm. 293.

235 *Ibid.*

236 Baudelaire, Charles. 2006. Poem of Hashish. ReadHowYouWant.com

237 Pooja. 2010. Economic Botany. Discovery Publishing House. Hlm. 200.

238 De Champlain, Samuel. 2007. Voyages of Samuel de Champlain, Volume 1. Echo Library. Hlm. 42.

239 Hall, Christopher David. 1992. British strategy in the Napoleonic war, 1803–15. Manchester University Press ND. Hlm. 89.

240 Crosby, Alfred Worcester. 1965. America, Russia, hemp, and Napoleon: American trade with Russia and the Baltic, 1783–1812. Ohio State University Press. Hlm. 152.

241 *Ibid.* Hlm. 3.

242 MacKenzie, John M. 1990. Imperialism and the natural world. Manchester University Press ND. Hlm. 55.

243 Lusane, Clarence. 1991. Pipe dream blues: racism and the war on drugs. South End Press. Hlm. 130

244 Herer, Jack. 1998. The emperor wears no clothes. Ah Ha Pub. Hlm. 82.

245 Buxton, Julia. 2006. The political economy of narcotics: production, consumption and global markets. Zed Books. Hlm. 201

246 Mims, Edwin. 2002. The South in the Building of the Nation: Economic history, 1607–1865, ed. by J.C. Ballagh. Pelican Publishing. Hlm. 229.

247 *Ibid.*

248 Wilkes, Aaron. 2004. Folen's History: Renaissance,Revolution and Reformation Britain 1485–1750. Folens Limited. Hlm. 6.

249 *Ibid.*

250 White, Phillip M. 2006. American Indian chronology: chronologies of the American mosaic. Greenwood Publishing Group. Hlm. 25.

251 Deitch, Robert. 2003. Hemp: American history revisited: the plant with a divided history. Algora Publishing. Hlm. 12.

252 *Ibid.*

253 Armstrong, Catherine. 2007. Writing North America in the seventeenth century: English representations in print and manuscript. Ashgate Publishing, Ltd. Hlm. 89.

254 Wheeler, William Bruce; Becker, Susan; Glover, Lorri. 2011. Discovering the American Past: A Look at the Evidence: To 1877. Cengage Learning. Hlm. 62.

255 Hopkins, James F. 1998. A history of the hemp industry in Kentucky. University Press of Kentucky. Hlm. 7.

256 Rabushka, Alvin. 2008. Taxation in colonial America. Princeton University Press. Hlm. 250.

257 Gerber, Rudolph Joseph. 2004. Legalizing marijuana: drug policy reform and prohibition politics. Greenwood Publishing Group. Hlm. 2.

258 Barak, Gregg. 2007. Battleground: A-L. ABC-CLIO. Hlm. 438.

259 Deitch, Robert. 2003. Hemp: American history revisited: the plant with a divided history. Algora Publishing. Hlm. 38.

260 Interior Department, National Park Service. Salem: Maritime Salem in the Age of Sail By Interior Department, National Park Service. Government Printing Office. Hlm. 87.

261 Axelrod, Alan. 2009. The Real History of the American Revolution: A New Look at the Past. Sterling Publishing Company, Inc. Hlm. 45.

262 The University of Chicago Press. 1966. Household manufacturers in the United States, 1640–1860, Volume 1966, Part 1. The University of Chicago Press. Hlm. 86.

263 Hunter, Dard. 1978. Papermaking: the history and technique of an ancient craft. Courier Dover Publications. Hlm. 317.

264 Morgan, Edmund Sears; Morgan, Helen M. Institute of Early American History and Culture (Williamsburg, Va.). 1995. The Stamp Act crisis: prologue to revolution. UNC Press Books. Hlm. 50.

265 Norton, Mary Beth. 1996. Liberty's daughters: the revolutionary experience of American women, 1750–1800: with a new preface. Cornell University Press. Hlm. 167.

266 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 126.

267 *Ibid.*

268 *Ibid.* Hlm. 129

269 Baillie, Caroline; Vanasupa, Linda. 2003. Navigating the materials world: a guide to understanding materials behavior. Academic Press. Hlm. 191

270 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 132.

271 Aron, Stephen. 1999. How the West Was Lost: The Transformation of Kentucky from Daniel Boone to Henry Clay. JHU Press. Hlm. 129.

272 James E. Newton, Ronald L. Lewis. 1978. The Other slaves: mechanics, artisans, and craftsmen. G.K. Hall. Hlm. 145.

273 Kulikoff, Allan. 1992. The Agrarian Origins of American Capitalism. University of Virginia Press, Hlm. 230.

274 Hopkins, James F. 1998. A history of the hemp industry in Kentucky. University Press of Kentucky. Hlm. 29–30

275 *Ibid.* Hlm. 4.

276 *Ibid.* Hlm. 126.

277 Mathre, Mary Lynn. 1997. Cannabis in medical practice: a legal, historical, and pharmacological overview of the therapeutic use of marijuana. McFarland. Hlm. 44.

278 Gollner, Adam. 2008. The fruit hunters: a story of nature, adventure, commerce and obsession. Simon and Schuster. Hlm. 84.

279 Fredericks, Richard. 2010. The True American Manifesto. Xlibris Corporation. Hlm. 105

280 Reuss, W.F. 1833. Calculations and statements relative to the trade between Great Britain and the United States of America. E. Wilson. Hlm. 54.

281 *Ibid.*

282 Hopkins, James F. 1998. A history of the hemp industry in Kentucky. University Press of Kentucky. Hlm. 157.

283 *Ibid.*

284 Skinner, John S. 1827. The American Farmer. Hlm. 52.

285 United States. Congress. Senate. Committee on Agriculture and Forestry. 1942. Utilization of farm crops: Industrial alcohol and synthetic rubber, Parts 6–10. U. S. Govt. print. off. Hlm. 293.

286 Keefer, Philip; Loayza, Norman. 2010. Innocent Bystanders: Developing Countries and the War on Drugs. World Bank Publications. Hlm. 63.

287 Blackman, Shane J. 2004. Chilling out: the cultural politics of substance consumption, youth and drug policy. McGraw-Hill International. Hlm. 71.

288 Mapes, James Jay. 1863. Working farmer, Volume 15. Kingman & Cross. Hlm. 24.

289 Herer, Jack. 1998. The emperor wears no clothes. Ah Ha Pub. Hlm. 86.

290 Levinson, Martin H. 2002. The drug problem: a new view using the general semantics approach. Greenwood Publishing Group. Hlm. 13.

291 Duke, Steven B.; Gross, Albert C. 2001. America's Longest War: Rethinking Our Tragic Crusade Against Drugs. E-reads/E-rights. Hlm. 47.

292 Evan-Moor Educational Publishers. 2007. The American Civil War. Evan-Moor. Hlm. 19.

293 Sussman, Herbert L. 2009. Victorian technology: invention, innovation, and the rise of the machine. ABC-CLIO. Hlm. 82.

294 Cortada, James W. 1980. Spain and the American Civil War: relations at mid-century, 1855–1868. American Philosophical Society. Hlm. 90.

295 Pahl, Greg. 2007. The citizen-powered energy handbook: community solutions to a global crisis. Chelsea Green Publishing. Hlm. 186.

296 *Ibid.*

297 Herer, Jack. 1998. The emperor wears no clothes. Ah Ha Pub. Hlm. 8.

298 Needham, Joseph. 2004. Science and civilisation in China, Volume 7. Cambridge University Press. Hlm. 519.

299 Kleinschmidt, Per. Methods and micro economy of biodiesel production Example throught a business plan analysis for a biodiesel plant. GRIN Verlag. Hlm. 7.

300 Bozell, Joseph J. 2001. Chemicals and materials from renewable resources. American Chemical Society. Hlm. 2.

301 Pahl, Greg. 2007. The citizen-powered energy handbook: community solutions to a global crisis. Chelsea Green Publishing. Hlm. 186.

302 *Ibid.*

303 *Ibid.* Hlm. 187.

304 Bessette, Joseph M.; Pitney, Jr, John J. 2011. American Government and Politics: Deliberation, Democracy and Citizenship, Election Update. Cengage Learning. Hlm. 211.

305 Gonzales-Day, Ken. 2006. Lynching in the West, 1850–1935. Duke University Press, 2006. Hlm. 43.

306 Bland, Sterling Lecater. 2001. African American slave narratives: an anthology, Volume 2. Greenwood Publishing Group. Hlm. 499.

307 Madison, James H. 2003. A lynching in the heartland: race and memory in America. Palgrave Macmillan. Hlm. 18.

308 Gussow, Adam. 2002. Seems like murder here: southern violence and the blues tradition. University of Chicago Press. Hlm. 150.

309 *Ibid.*

310 Brooks, James. 2002. Confounding the color line: the Indian-Black experience in North America. U of Nebraska Press. Hlm. 193.

311 Broyles, Angela. 2007. Alabama History in the U.S. Heart of Dixie. Hlm. 228–230.

312 Catsam, Derek. 2009. Freedom's main line: the journey of reconciliation and the Freedom Rides. University Press of Kentucky. Hlm. 98.

313 Chadwick, Peter Kenneth; Hammond, Terry. 2008. Schizophrenia: the positive perspective: explorations at the outer reaches of human experience. Taylor & Francis. Hlm. 15.

314 Chadwick, Peter Kenneth; Hammond, Terry. 2008. Schizophrenia: the positive perspective: explorations at the outer reaches of human experience. Taylor & Francis. Hlm. 15.

315 Joyner, Charles W. 1999. Shared traditions: Southern history and folk culture. University of Illinois Press. Hlm. 200

316 Herer, Jack. 1998. The emperor wears no clothes. Ah Ha Pub. Hlm. 92-93.

317 Robinson, Matthew B.; Scherlen, Renee G.. 2007. Lies, damned lies, and drug war statistics: a critical analysis of claims made by the office of National Drug Control Policy. SUNY Press. Hlm. 12–13.

318 Slotkin, Richard. 1992. Gunfighter nation: the myth of the frontier in twentieth-century America. University of Oklahoma Press. Hlm. 412

319 Mills, James H. 2005. Cannabis Britannica: Empire, Trade, and Prohibition 1800–1928. Oxford University Press. Hlm. 15.

320 Robinson, Matthew B.; Scherlen, Renee G. 2007. Lies, damned lies, and drug war statistics: a critical analysis of claims made by the office of National Drug Control Policy. SUNY Press. Hlm. 12–13.

321 Robinson, Matthew B.; Scherlen, Renee G. 2007. Lies, damned lies, and drug war statistics: a critical analysis of claims made by the office of National Drug Control Policy. SUNY Press. Hlm. 12–13.

322 Straubhaar, Joseph; Larose, Robert; Davenport, Lucinda. 2009. Media Now: Understanding Media, Culture, and Technology. Cengage Learning. Hlm. 98.

323 *Ibid.*

324 Maisto, Stephen A.; Galizio, Mark; Connors, Gerard Joseph. 2010. Drug Use and Abuse. Cengage Learning. Hlm. 260.

325 Herer, Jack. 1998. The emperor wears no clothes. Ah Ha Pub. Hlm. 29.

326 *Ibid.* Hlm. 108.

327 Hamid, Ansley. 2002. The ganja complex: Rastafari and marijuana. Lexington Books. Hlm. xi.

328 *Ibid.*

329 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 40.

330 *Ibid.* Hlm. 41.

331 *Ibid.* Hlm. 41.

332 *Ibid.* Hlm. 40–41.

333 Herer, Jack. 1998. The emperor wears no clothes. Ah Ha Pub. Hlm. 146.

334 Myers, Richard L. 2007. The 100 most important chemical compounds: a reference guide. ABC-CLIO. Hlm. 22.

335 Nicoll, Roger A. & Alger, Bradley N. November 22, 2004. The Brain's Own Marijuana. Scientific American. http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-brains-own-marijuana

336 Sumner, Judith. 2000. The natural history of medicinal plants. Timber Press. Hlm. 147.

337 New Science Publications. 2008. New scientist, Volume 199, Issues 2663–2671. New Science Publications.

338 Elizabeth Joy, Janet. Institute of Medicine (U.S.). Division of Neuroscience and Behavioral Health. 1999. Marijuana and medicine: assessing the science base. National Academies Press. Hlm. 41.

339 Abood, Mary Ellen; Pertwee, Roger G. 2005. Cannabinoids. Birkhäuser. Hlm. 368.

340 Lisowski, F.P.; Ho, P.Y. 1996. A Brief History of Chinese Medicine. World Scientific. Hlm. 19.

341 Von Bibra, Ernst; Bibra (Freiherr von), Ernst; Ott, Jonathan. 1995. Plant intoxicants: a classic text on the use of mind-altering plants. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 238.

342 Ries, Richard K.; Miller, Shannon C.; Fiellin, David A.; Saitz, Richard. 2009. Principles of Addiction Medicine. Lippincott Williams & Wilkins. Hlm. 137.

343 Francis Young. Opinion and Recommended Ruling, Findings of Fact, Conclusions of Law and Decision of Administrative Law Judge, Drug Enforcement Administration (DEA) 6 September 1988.

344 Ramirez *et al.* 2005. Prevention of Alzheimer's Disease pathology by cannabinoids. *The Journal of Neuroscience* 25: 1904–1913.

345 *Ibid.*

346 Eubanks *et al.* 2006. A molecular link between the active component of marijuana and Alzheimer's disease pathology. Molecular Pharmaceutics.

347 Marchalant *et al.* 2007. Anti-inflammatory property of the cannabinoid agonist WIN-55212-2 in a rodent model of chronic brain inflammation. Neuroscience 144: 1516–1522.

348 Campbell & Gowran. 2007. Alzheimer's disease; taking the edge off with cannabinoids? British Journal of Pharmacology. 152: 655–662

349 Walther *et al.* 2006. Delta-9-tetrahydrocannabinol for nighttime agitation in severe dementia. Physcopharmacology 185: 524–528.

350 BBC News. August 21, 2003. "Cannabis lifts Alzheimer's appetite."

351 Volicer *et al.* 1997. Effects of dronabinol on anorexia and disturbed behavior in patients with Alzheimer's disease. International Journal of Geriatric Psychiatry 12: 913–919.

352 Amtmann *et al.* 2004. Survey of cannabis use in patients with amyotrophic lateral sclerosis. The American Journal of Hospice and Palliative Care 21: 95–104.

353 Raman *et al.* 2004. Amyotrophic lateral sclerosis: delayed disease progression in mice by treatment with a cannabinoid.Amyotrophic Lateral Sclerosis & Other Motor Neuron Disorders 5: 33–39.

354 Schley *et al.* 2006. Delta-9-THC based monotherapy in fibromyalgia patients on experimentally induced pain, axonreflex flare, and pain relief. Current Medical Research and Opinion 22: 1269–1276.

355 wift *et al.* 2005. Survey of Australians using cannabis for medical purposes. Harm Reduction Journal 4: 2–18.

356 Ware *et al.* 2005. The medicinal use of cannabis in the UK: results of a nationwide survey. International Journal of Clinical Practice 59: 291–295.

357 A, Luthra; N, Gupta; PL, Kaufman; RN, Weinreb; YH, Yücel. 2005. Oxidative injury by peroxynitrite in neural and vascular tissue of the lateral geniculate nucleus in experimental glaucoma. Exp Eye Res. 2005 Jan;80(1):43–9.

358 www.nick-lane.net/Cannabisandglaucoma.pdf

359 Kelly, Melanie E.M.; Barnes, Steven. 1997. Physiology and Pathophysiology of Nitric Oxide in the Retina. Neuroscientist November 1997 vol. 3 no. 6 357–360.

360 http://www.psychwiki.com/wiki/Cannabis

361 American Academy of Ophthalmology. Complementary Therapy Assessment: Marijuana in the Treatment of Glaucoma. September 30, 2008.

362 Gahlinger, Paul M. 1984. Gastrointestinal illness and cannabis use in a rural Canadian community. Journal of Psychoactive Drugs 16: 263–265.

363 Massa & Monory. 2006. Endocannabinoids and the gastrointestinal tract. Journal of Endocrinological Investigation 29 (Suppl): 47–57.

364 Pertwee, Roger. 2001. Cannabinoids and the gastrointestinal tract. Gut 48: 859–867.

365 DiCarlo and Izzo. 2003. Cannabinoids for gastrointestinal diseases: potential therapeutic applications. Expert Opinion on Investigational Drugs 12: 39–49.

366 Lehmann *et al.* 2002. Cannabinoid receptor agonism inhibits transient lower esophageal sphincter relaxations and reflux in dogs. Gastroenterology 123: 1129–1134.

367 Massa *et al.* 2005. The endocannabinoid system in the physiology and pathophysiology of the gastrointestinal tract. Journal of Molecular Medicine 12: 944–954.

368 Izzo & Coutts. 2005. Cannabinoids and the digestive tract. Handbook of Experimental Pharmacology 168: 573–598.

369 Mack, Alison; Elizabeth Joy, Janet. 2001. Marijuana as medicine?: the science beyond the controversy. National Academies Press. Hlm. 5.

370 Belle-Isle, L. & Hathaway, A. 2007. Barriers to access to medical cannabis for Canadians living with HIV/AIDS. AIDS Care, April 2007; 19(4): 500, 506.

371 Schrier, Rachiel. 2010. Effects of medicinal cannabis on CD4 immunity in AIDS. In: University of San Diego Health Sciences, Center for

Medicinal Cannabis Research. Report to the Legislature and Governor of the State of California presenting findings pursuant to SB847 which created the CMCR and provided state funding. op. cit.

372 Abrams *et al.*2003. Short-term effects of cannabinoids in patients with HIV-1 infection: a randomized, placebo-controlled clinical trial. Annals of Internal Medicine 139: 258-266

373 Wade *et al.* 2003. A preliminary controlled study to determine whether whole-plant cannabis extracts can improve intractable neurogenicsymptoms. Clinical Rehabilitation 17: 21–29.

374 Freeman *et al.* 2006. The effect of cannabis on urge incontinence in patients with multiple sclerosis: a multicentre, randomized placebo-controlled trial. The International Urogynecology Journal.

375 Kalsi & Fowler. 2005. Therapy insight: bladder dysfunction associated with multiple sclerosis. Nature Clinical Practice Neurology 2: 492–501.

376 Abood, Mary Ellen; Pertwee, Roger G. 2005. Cannabinoids. Birkhäuser. Hlm. 745.

377 Blake *et al.* 2006. Preliminary assessment of the efficacy, tolerability and safety of a cannabis medicine (Sativex) in thetreatment of pain caused by rheumatoid arthritis. Rheumatology 45: 50–52.

378 Sumariwalla *et al.* 2004. A novel synthetic, nonpsychoactive cannabinoid acid (HU-320) with anti-inflammatoryproperties in murine collagen-induced arthritis. Arthritis & Rheumatism 50: 985–998.

379 Croxford & Yamamura. 2005. Cannabinoids and the immune system: potential for the treatment of inflammatorydiseases. Journal of Neuroimmunology 166: 3–18.

380 El-Remessy, Y. Tang, G. Zhu, S. Matragoon, Y. Khalifa, E.K. Liu, J-Y. Liu, E. Hanson, S. Mian, N. Fatteh, G.I. Liou. 2008. Neuroprotective effects of cannabidiol in endotoxin-induced uveitis: critical role of p38 MAPK activation. Molecular Vision 2008; 14:2190–2203.

381 Gershwin, M. Eric; Albertson, Timothy Eugene. 2006. Bronchial asthma: a guide for practical understanding and treatment. Humana Press. Hlm. 334.

382 Russo, Ethan. 2004. Cannabis: from pariah to prescription. Routledge. Hlm. 22.

383 Perry, Elaine; Collerton, Daniel; LeBeau, Fiona E. N. 2010. New Horizons in the Neuroscience of Consciousness. John Benjamins Publishing Company. Hlm. 58–59.

384 Serra, G. dan Fratta W. 2007. A possible role for the endocannabinoid system in the neurobiology of depression. Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health. 2007, 3:25.

385 HU210 treatment promoted neurogenesis in the hippocampal dentate gyrus of adult rats and exerted anxiolytic- and antidepressant-like effects. The Journal of Clinical Investigation. Volume 115 Number 11 November 2005

386 *Ibid.*

387 Local enhancement of cannabinoid CB1 receptor signalling in the dorsal hippocampus elicits an antidepressant-like effect. Behavior Pharmacology, 2007 Sep; 18(5-6):431-8.

388 Denson, Thomas F.; Earleywine, Mitchell. 2005. Short communication, Decreased depression in marijuana users. Addictive Behaviors, Volume 31, Issue 4, April 2006, hlm. 738–742.

389 *Ibid.*

390 Mikuriya, Tod. 1994. Excerpts from the Indian Hemp Commission Report. Last Gasp. Hlm. 10.

391 Robinson, Rowan. 1995. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 53.

392 Hollister. Health aspect of marijuana. Pharmacological Review, Vol.38, No.1,1986.

393 Institute of Medicine. Marijuana and Medicine: Assessing the Science Base. Washington, DC: National Academy Press, 1999.

394 Prof. Jan Kabelik. 1955. Hemp as a Medicament. Acta Universitatis Palckinanae Olomucensis-TOM.VI.

395 *Ibid.*

396 Cannabis Improves Night Vision: A Pilot Study of Dark Adaptometry and scotopic Sensitivity in Kif Smokers of the Rif Montains of Northern Morocco. Journal of Ethnopharmacology. 2004; 93(1): 99–104.

397 http://www.guardian.co.uk/science/2004/jul/07/sciencenews.research

398 http://en.wikipedia.org/wiki/Cancer

399 *Ibid.*

400 Annual Report (1983): Evaluation of Marijuana and Tetrahydrocannabinol in Treatment of Nausea and/or Vomiting Associated with Cancer Chemotherapy Unresponsive to Conventional Anti-Emetic Therapy: Efficacy and Toxicity, Board of Pharmacy, State of Tennessee 5.

401 Grimaldi, C. *et al.* Anandamide inhibits adhesion and migration of breast cancer cells. Exp Cell Res 312, 363–373 (2006).

402 Caffarel, M. M., Sarrio, D., Palacios, J., Guzman, M. & Sanchez, C. Delta-9-Tetrahydrocannabinol Inhibits Cell Cycle Progression in Human Breast Cancer Cells through Cdc2 Regulation. Cancer Res 66, 6615–6621 (2006).

403 Arkaitz Carracedo, Meritxell Gironella, Mar Lorente, Stephane Garcia, Manuel Guzma´n, Guillermo Velasco, & Juan L. Iovanna. 2006. Cannabinoids Induce Apoptosis of Pancreatic Tumor Cells via Endoplasmic Reticulum Stress–Related Genes. Cancer Res 2006; 66:(13).

404 Antitumor Effects of Cannabidiol, a Nonpsychoactive Cannabinoid, on Human Glioma Cell Lines. 2004. The Journal of Pharmocology and Experimental Therapeutics. JPET 308:838–845.

405 Thomas Powles, Robert te Poele, Jonathan Shamash, Tracy Chaplin, David Propper, Simon Joel, Tim Oliver and Wai M Liu. 2004. Cannabis induced cytotoxicity in leukaemic cell lines: the role of the cannabinoid receptors and the MAPK pathway. American Society of Hematology.

406 Manuel Guzmán. 2003. Cannabinoids: Potential Anticancer Agents. Nature Reviews. Cancer Volume 3, October 2003.

407 Croxford and Yamamura. 2005. Cannabinoids and the immune system: Potential for the treatment of inflammatory diseases. Journal of Neuroimmunology, 166: 3–18.

408 Lu *et al,* 2006. The cannabinergic system as a target for anti-inflammatory therapies. Current Topics in Medicinal Chemistry 13: 1401–1426.

409 Weiss *et al,* 2006, Cannabidiol lowers incidence of diabetes in non-obese diabetic mice *Autoimmunity* 39: 143–151.

410 *Ibid.*

411 El-Remessy *et al.* 2006. Neuroprotective and blood-retinal barrier preserving effects of cannabidiol in experimental diabetes *American Journal of Pathology,* 168: 235–244.

412 Li *et al.* 2001. Examination of the immunosuppressive effect of delta-9-tetrahydrocannabinol in streptozotocin-induced autoimmune diabetes. International Immunopharmacology (Italy) 4: 699–712.

413 *Archives of General Psychiatry*, 2009;66[6]:583–590.

414 http://www.mapinc.org/drugnews/v05.n1275.a08.html

415 http://www.letfreedomgrow.com/articles/poll021120.htm

416 Chatterjee *et al,* 2002, A dramatic response to inhaled cannabis in a woman with central thalamic pain and dystonia, *The Journal of Pain and Symptom Management* 24: 4–6.

417 Roca *et al.* 2004. Cannabis sativa and dystonia secondary to Wilson's disease. Movement Disorders, 20: 113–115.

418 Jabusch *et al.* 2004. Delta-9-tetrahydrocannabinol improves motor control in a patient with musician's dystonia. Movement Disorders, 19: 990–991.

419 Richter *et al.* 2002. Effects of pharmacological manipulations of cannabinoid receptors on severe dystonia in a genetic model of

paroxysmal dyskinesia, European Journal of Pharmacology 454: 145–151.

420 Richter et al, 1994, (+)-WIN 55212-2, a novel cannabinoid agonist, exerts antidystonic effects in mutant dystonic hamsters. European Journal of Pharmacology, 264: 371-377. Richter et al, 1994, (+)-WIN 55212-2, a novel cannabinoid agonist, exerts antidystonic effects in mutant dystonic hamsters. European Journal of Pharmacology, 264: 371-377.

421 Consroe *et al,* 1986, Open label evaluation of cannabidiol in dystonic movement disorders, International Journal of Neuroscience 30: 277–282.

422 Cuhna, *et al.* Chronic administration of cannabidiol to healthy volunteers and epileptic patients. Pharmacology, Vol. 21, 1980.

423 Summary of the Testimony of Lester Grinspoon, MD before the Crime Subcommittee of the Judiciary Committee, U.S. House of Representatives, October 1, 1997.

424 Geiringer. 1994. An overview of the human research studies on medical use of marijuana. URL: CANORML, http://www.norml.org/canorml

425 Borger. 1998. Marijuana substitute combats nerve gas. Scripps Howard News Service. URL: http://www.marijuananews.com

426 Grotenhermen. Anticonvulsant effects have been described for psychotropic and nonpsychotropic cannabinoids (delta-9-THC, CBD, CBN, 11-OH-delta-9-THC, and delta-8-THC). Review of Therapeutic Effects Chapter 11, p. 130.

427 Russo, Ethan. 1998. Cannabis for migraine treatment: the once and future prescription? An historical and scientific review. International Association for the Study of Pain. (1998) 3–8.

428 Diamond, Seymour; Franklin, Mary A. 2005. Headache Through the Ages. Professional Communications. Hlm. 122.

429 Ethan Russo. 2001. Hemp for Headache: An In-Depth Historical and Scientific Review of Cannabis in Migraine Treatment. Journal of Cannabis Therapeutics, Vol. 1(2).

430 Multiple Sclerosis and Medical Marijuana. Americans for Safe Access Brochure.

431 Killestein *et al.* 2003. Immunomodulatory effects of orally administered cannabinoids in multiple sclerosis. Journal of Neuroimmunology 137: 140–143.

432 Marijuana Like Compounds may Aid Array of Debilitating Conditions Ranging from Parkinson's Disease to Pain. Society for Neuroscience, News Releases (10/26/2004).

433 Mechoulam, Raphael. 2005. Milestone in Drug Therapy - Cannabinoids as Therapeutics. Cannabinoids in Neurodegeneration and

Neuroprotection, Javier Fernández-Ruiz, Sara González, Julián Romero and José Antonio Ramos. Birkhauser-Verlag.

434 Marijuana Like Compounds may Aid Array of Debilitating Conditions Ranging from Parkinson's Disease to Pain. Society for Neuroscience, News Releases (10/26/2004).

435 Marijuana Appears To Protect Against Brain Injuries. Federal Researchers Find - NORML news - July 9, 1998 - Washington, DC, USA.

436 Mitchell, Steve. 2005. Marijuana may spur new brain cells. United Press International, 20 September 2005.

437 Wen Jiang, Yun Zhang, Lan Xiao, Jamie Van Cleemput, Shao-Ping Ji, Guang Bai, and Xia Zhang. 2005. Cannabinoids promote embryonic and adult hippocampus neurogenesis and produce anxiolytic- and antidepressant-like effects. Journal of Clinical Investigation.

438 *Ibid.*

439 Schrieber, Vratislav. 1995. Endocrinology 1994–1995, Casopis Lekaru Ceskych (Czech Republic) 134: 535–536.

440 Ofek *et al.* 2006. Peripheral cannabinoid receptor, CB2, regulates bone mass. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 103: 696–701.

441 Itai, Bab. 2007. Regulation of Skeletal Remodeling by the Endocannabinoid System. Annals of the New York Academy of Sciences.

442 http://en.wikipedia.org/wiki/Cardiovascular_disease

443 The Composition of Hemp Seed Oil and Its Potential as an Important Source of Nutrition, *Journal of Nutraceuticals, Functional & Medical Foods* Vol. 2(4) 2000.

444 Anisman-Reiner, Victoria. 2007. Everyday Superfoods: Hemp, Hemp Seed and Oil Rich in Protein, Minerals. Healthy Fats. http://naturalmedicine.suite101.com/article.cfm/hemp

445 YA, Shmist; I, Goncharov; M, Eichler; V, Shneyvays; A, Isaac; Z, Vogel; A, Shainberg. Delta-9-tetrahydrocannabinol protects cardiac cells from hypoxia via CB2 receptor activation and nitric oxide production. Molecular Cell Biochemistry 2006; 283(1–2):75–83.

446 Szmitko, Paul E. & Verma, Subodh. 2006. Does cannabis hold the key to treating cardiometabolic disease?. Nature Clinical Practice Cardiovascular Medicine. 3, 116–117.

447 http://en.wikipedia.org/wiki/Prion_disease

448 C, Johnson; Pedersen; R, Chappell; D, McKenzie; J, Aiken. 2007. Oral Transmissibility of Prion Disease is Enhanced by Binding to Soil Particles. PLoS Pathogens 3 (7). doi:10.1371/journal.ppat.0030093. PMID 17616973

449 Dirikoc S, Priola SA, Marella M, Zsuerger N, Chabry J. 2007. Nonpsychoactive Cannabidiol Prevents Prion Accumulation

and Protects Neurons against Prion Toxicity. The Journal of Neuroscience. September 5, 2007, 27(36):9537–9544.

450 *Ibid.*

451 *Ibid.*

452 Neff *et al.* 2002, Preliminary observation with dronabinol in patients with intractable pruritus secondary to cholestatic liver disease, *American Journal of Gastroenterology* 97: 2117–2119.

453 Dvorak *et al.* 2003. Histamine induced responses are attenuated by a cannabinoid receptor agonist in human skin. *Inflammation Research* 25: 238–245.

454 Szepietowski *et al.* 2005. Efficacy and tolerance of the cream containing structured physiological lipid endocannabinoids in the treatment of uremic pruritus: a preliminary study, *Acta Dermatovenerologic Croatica* (Croatia) 13: 97–103.

455 Mikuriya, Tod, MD. Cannabis Eases Post Traumatic Stress, *Journal of the California Cannabis Research Medical Group*,- Spring 2006.

456 Lutz, Beat. 2007. The Endocannabinoid System and Extinction Learning. Molecular Neurobiology. Humana Press Inc, Volume 36, Number 1 August.

457 http://en.wikipedia.org/wiki/Tourette

458 Muller-Vahl *et al.* 2003. Treatment of Tourette syndrome with delta-9-tetrahydrocannabinol (delta 9-THC): no influence on neuropsychological performance, Neuropsychopharmacology 28: 384–8.

459 *Ibid.*

460 Marijuana and Tourette's Syndrome. Journal of Clinical Psychopharmacology. Vol. 8 No. 6, December 1988.

461 http://en.wikipedia.org/wiki/Tuberculosis

462 Sirek, J., 1955. Vyznam konopneho semence therapii tuberkulosy (Hempseed in the treatment of tuberculosis). Acta Universitatis Palackianae Olomucensis 6: 1–13.

463 *Ibid.*

464 http://www.TheHempNut.com

465 Anes, Elsa; Philipp Kühnel, Mark; Bos, Evelyne; Moniz-Pereira, Jose; Habermann, Anja & Griffiths, Gareth. 2003. Selected lipids activate phagosome actin assembly and maturation resulting in killing of pathogenic mycobacteria. Nature Cell Biology 5, 793–802 (2003). doi:10.1038/ncb1036

466 E, Bevan. Tuberculosis treatment is expensive for patients in developing countries (letter). BMJ (Clinical Research Ed.), 1997 Jul 19;315(7101):187–8.

467 Piomelli. "Functional role of high-affinity anandamide transport, as revealed by selective inhibition" *Science*, Vol. 277, No.5329, p. 1094(4), August 22, 1997.

468 Gettman, op. cit. See also: Gettman, Marijuana and the Human Brain" *High Times*, March 1995.

469 Gettman, op. cit. See also: Gettman, Marijuana and the Human Brain" *High Times*, March 1995.

470 Stein,"Bitts and Pieces" *Geriatric Psychiatry News*, Issue 33, No. 7, June/ July 1999.

471 Grinspoon, Bakalar, Zimmer dan Morgan, *Marijuana Addiction: Science*, Vol. 277, p.749, August 8, 1997.

472 Zimmer & Morgan. 1997. Marijuana Myths: Marijuana Facts. New York: The Lindesmith center.

473 Stone, Ted., & Barber, Phillip. 2004. The depressing truth about anti-depressants. Baptist Press.

474 Medical Marijuana Use and Research. Leukemia & Lymphoma Society

475 *Ibid.*

476 HCD Research, Inc. http://www.hcdhealth.com/P1001_1693_report/

477 http://www.naturalnews.com/019717.html ; Mike Adams. FDA's own scientists report pattern of intimidation, censorship and scientific fraud that undermines public safety. Friday, July 21, 2006.

478 http://www.fda.gov/bbs/topics/NEWS/2006/NEW01362.html

479 "Phytoextraction of lead, zinc and cadmium from soil by selected plants". B. Kos, H. Grčman, D. Leštan. Biotechnical Faculty, University of Ljubljana, Slovenia (2003).

480 Charkowski, Elaine. Hemp "Eats" Chernobyl Waste, Offers Hope For Hanford. Winter 1998–99. Central Oregon Green Pages

481 Cushion, Elizabeth; Whiteman, Adrian; Dieterle, Gerhard. 2010. Bioenergy development: issues and impacts for poverty and natural resource management. World Bank Publications. Hlm. 209.

482 Gupta, Ram B.; Demirbas, Ayhan. 2010. Gasoline, diesel, and ethanol biofuels from grasses and plants. Cambridge University Press. Hlm. 103.

483 http://en.wikipedia.org/wiki/Syngas

484 http://en.wikipedia.org/wiki/Pyrolysis

485 G. Seyffarth, A.M., PH. D., D.D. 1859. Summary of Recent Discoveries Biblical Chronology, Universal History, and Egyptian Archeology. Hlm. 79.

486 Williams, C. Greville. "On Isoprene and Caoutchine" Proceedings of the Royal Society of London, Vol. 10, (1859 – 1860), pp. 516–519. URL: http://www.jstor.org/stable/111688

487 Brown, Michael Halsey. Brown's Second Alcohol Fuel Cookbook, Michael H. Brown,dy 28: 384-8.. TAB Books Inc., Pa., 1981 page 212.

488 Herer, Jack. 1998. The emperor wears no clothes. Ah Ha Pub. Hlm. 252.

489 The State of the Paper Industry, Monitoring the Indicators of Environmental Performance. A collaborative report by the steering committee of the Environmetal Paper Network.

490 Henriques, Adrian; Richardson, Julie. 2004. The triple bottom line, does it all add up?: assessing the sustainability of business and CSR. Earthscan. Hlm. 153

491 Nurrochmat, Dodik Ridho. 2005. The impacts of regional autonomy: on political dynamics, socio-economics and forest degradation ; case of Jambi – Indonesia. Cuvillier Verlag. Hlm. 166.

492 Northwest Coalition for Alternatives to Pesticides. 1989. Journal of pesticide reform, Volumes 9–11. Northwest Coalition for Alternatives to Pesticides.

493 Dewey & Merrill, U.S.D.A. Bulletin No. 404, Washington, D.C., October 14, 1916.

494 Wadebridge Ecological Centre. 1980. The ecologist, Volume 10. Ecosystems Ltd.

495 Reed Business Information. New Scientist Nov 13, 1980. Vol. 88, No. 1227. Hlm. 435.

496 Hemp Hurds as Paper Making Material, Lyster H. Dewey, Botanist in Charge of Fiber-Plant Investigations, & Jason L. Merrill, Paper-Plant Chemist Paper-Plant Investigations, USDA Bulletin No. 404.

497 *Ibid.*

498 Bledzki, A. K.; Sperber, V.E.; Faruk, O. 2002. Natural and wood fibre reinforcement in polymers. iSmithers Rapra Publishing. Hlm. 3.

499 Riedel, Ulrich; Nickel, Jörg; Herrmann, Axel Siegfried. High performance Applications of Plant Fibres in Aerospace and Related Industries. German Aerospace Center (DLR), Germany.

500 von Radowitz, John. 1996. Cannabis is key to daimler's new concept in car building. Thursday 14 Nov 1996. Science Correspondent, PA News http://www.hempworld.com/shop/building/cannabis_is_key_to_daimler.htm

501 Karus, Michael. 2005. European hemp industry 2001 till 2004: Cultivation, raw materials, products and trends. EIHA (European Industrial Hemp Association).

502 "Pinch Hitters for Defense". Popular Mechanics, 1941. Dec 1941. Vol. 76, No. 6. Hlm. 1–3.

503 Nelson, Robert A. 2000. Hemp husbandry. Rex Research.

504 http://en.wikipedia.org/wiki/Wallace_Carothers

505 Hammond, N.G.L. & Roseman, L.J. 1996. The Construction of Xerxes' Bridge over the Hellespont. The Journal of Hellenic Studies. Vol. 116, (1996), pp. 88–107.

506 Kalia, Susheel; Kaur, Inderjeet. 2011. Cellulose Fibers: Bio-and Nano-polymer Composites: Green Chemistry and Technology. Springer. Hlm. 164.

507 *Ibid.*

508 Vignon, M.R.;, Garcia-Jaldon C.; Dupeyre, D. 1994. Steam explosion of woody hemp chènevotte. International Journal of Biological Macromolecules Volume 17, Issue 6, 1995, Pages 395–404.

509 Vantreese, Valerie L. 1998. Industrial Hemp: What Can We Learn from the World Market?. From Foresight, Vol. 5, No. 4 1998.

510 Small, E. & D. Marcus. 2002. Hemp: A new crop with new uses for North America. p. 284–326. In: J. Janick and A. Whipkey (eds.), Trends in new crops and new uses. ASHS Press, Alexandria, VA.

511 AG-Canada: Hemp (Cannabis Sativa). 1994. AG-Canada Bi-weekly Bulletin Vol. 7 No. 23.

512 Robinson, Rowan. The great book of hemp: the complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant. Inner Traditions / Bear & Company, 1995. Hlm. 108.

513 *Ibid.*

514 "Minerals commodity summary – cement – 2007". US United States Geographic Service. 1 June 2007. Retrieved 16 January 2008.

515 Kolosov, Christine A. 2009. Evaluating the Public Interest: Regulation of Industrial Hemp Under The Controlled Substances Act. 57 UCLA L. Rev. 237.

516 Karu, Michael;, Leson, Gero. 1994. Hemp research and market development in Germany, A status report for 1994. Institute for Political and Ecological Innovation.

517 Kennedy, Joseph F; Wanek, Catherine; Smith, Michael G. 2002. The art of natural building: design, construction, resources. New Society Publishers. Hlm. 161–163.

518 *Ibid.*

519 *Ibid.*

520 Lynn Osburn, Judy Osburn. 1994. Hemp Plywood Becomes a Reality. North Coast XPress, p. 9, February/March 1994

521 Chaharmahali, Majid; Tajvidi, Mehdi; Najafi, Saeed Kazemi. 2008. Mechanical properties of wood plastic composite panels made from waste fiberboard and particleboard. Volume 29, Issue 6, pages 606–610, June 2008.

522 Osburn, Lynn; Osburn, Judy. 1994. Hemp Plywood Becomes a Reality. North Coast XPress, p. 9, February/March 1994
523 *Ibid.*
524 Crafts, Alden Springer; Robbins, Wilfred William. 1975. Modern weed control. University of California Press. Hlm. 90.
525 Administrator. 2010. Keterlibatan Anak Dalam Penanaman Ganja. PKPA (Pusat Kajian dan Perlindungan Anak) URL: http://www.pkpa-indonesia.org/
526 McPartland, John M. 1997. Cannabis as repellent and pesticide. Journal of the International Hemp Association 4(2): 87–92.
527 *Ibid.*
528 *Ibid.*
529 Grotenhermen, Franjo; Russo, Ethan. 2002. Cannabis and cannabinoids: pharmacology, toxicology, and therapeutic potential. Haworth Integrative Healing Press. Hlm. 34.
530 Vito, Mediavilla & Steinemann, Simon.1997. Essential oil of Cannabis sativa L. strains. Journal of the International Hemp Association 4(2): 80 – 82.
531 Przytyk, Sasha. FIN-314 in Canada. Gen-X Research Inc. http://www.druglibrary.org/olsen/hemp/iha/jiha6113.html
532 Salvador, Amparo. 2007. Analysis of cosmetic products. Hlm. 378.
533 http://www.votehemp.com/PDF/VHR/VH_Report_FINAL.pdf
534 Monette, Gretchen. 2002. Hemp Body Care Products: Looking Good in the Mirror and the Marketplace, Vote Hemp report. Vote Hemp Inc.
535 *Ibid.*
536 *Ibid.*
537 *Ibid.*
538 *Ibid.*
539 Leson, Gero. 2002. Nutritional Profile and Benefits of Hemp Seed, Nut and Oil. The Vote Hemp Report 2002. Vote Hemp Inc.
540 Callaway, J.C. 2004. Hempseed as a nutritional resource: An overview. EUPHYTICA Volume 140, Numbers 1–2, 65–72. DOI: 10.1007/s10681–004–4811–6.
541 *Ibid.*
542 Leizer, Cary *et al.* 2000. The Composition of Hemp Seed Oil and Its Potential as an Important Source of Nutrition. Journal of Nutraceuticals, Functional & Medical Foods Vol. 2(4) 2000. The Haworth Press, Inc.
543 *Ibid.*
544 *Ibid.*
545 *Ibid.*
546 *Ibid.*
547 Cousens, Gabriel; Rainoshek, David. 2008. There Is a Cure for Diabetes: The Tree of Life 21–Day+ Program. North Atlantic Books.

548 Dalotto, Todd. 1999. The Hemp Cookbook: From Seed to Shining Seed. Inner Traditions / Bear & Company. Hlm. 20

549 Callaway, J.C. 2004. Hempseed as a nutritional resource: An overview. EUPHYTICA Volume 140, Numbers 1–2, 65–72. DOI: 10.1007/s10681–004–4811–6.

550 Peet, Preston. 2004. Under the influence: the disinformation guide to drugs. The Disinformation Company. Hlm. 213.

551 Willoughby, Westel Woodbury. 1976. Opium as an international problem: the Geneva conferences. Ayer Publishing.

552 *Ibid.*

553 Scheim, David E. 1988. Contract on America: the Mafia murder of President John F. Kennedy. SP Books. Hlm. 274.

554 Carpenter, Ted Galen. 2003. Bad Neighbor Policy: Washington's Futile War on Drugs in Latin America. Hlm. 154.

555 Kofsky, Frank. 1995. Harry S. Truman and the War Scare of 1948: A Successful Campaign to Deceive the Nation. Palgrave Macmillan. Hlm. 248.

556 Mannion, James. 2005. One hundred one things you didn't know about the Mafia. Adams Media. Hlm. 218

557 Great Britain: Parliament: House of Commons: Science and Technology Committee. 2006. Drug Classification: Making a Hash of It?; Fifth Report of Session 2005–06; Report, Together with Formal Minutes, Oral and Written Evidence. The Stationery Office. Hlm. 24

558 Bassiouni, M. Cherif. 2008. International Criminal Law: Sources, subjects, and contents. BRILL. Hlm. 858

559 Butts, Dan. 2003. How corporations hurt us all: saving our rights, democracy, institutions, and our future. Trafford Publishing. Hlm. 68.

560 Chambliss, William J. 2001. Power, politics, and crime. Westview Press. Hlm. 5.

561 Paige M, Harrison; & Beck, Allen J. PhD. US Department of Justice, Bureau of Justice Statistics, Prisoners in 2002 (Washington, DC: US Department of Justice, July 2003), hlm. 11, Tabel 18.

562 Bureau of Justice Statistics, situs Drug & Crime Facts di: http://www.ojp.usdoj.gov/bjs/pub/pdf/dcf.pdf (revisi terakhir 7 Oktober 2003).

563 *Ibid.*

564 Husak, Douglas N.; De Marneffe, Peter. 2005. The legalization of drugs. Cambridge University Press. Hlm. 39.

565 Evans, Michael E. 2008. The Return of the Lazarus Generation: What to Do with the Dead Man at Your Door. Armour of Light Publishing. Hlm. 206

566 *Ibid.*

567 Rosenau, Pauline Vaillancourt. 2000. Public-private policy partnerships. MIT Press. Hlm. 201.

568 *Ibid.*

569 Hanrahan, Clare. 2007. Jailed for Justice: A Woman's Guide to Federal Prison Camp. Celtic WordCraft. Hlm. 75.

570 Roberts, Albert R. 2003. Critical issues in crime and justice. SAGE. Hlm. 382.

571 Schlosser, Eric. 1998. The Prison-Industrial Complex. Atlantic Magazine. http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1998/12/the-prison-industrial-complex/4669

572 Websdale, Neil. 2001. Policing the poor: from slave plantation to public housing. UPNE. Hlm. 210.

573 Dow, Mark. 2005. American Gulag: Inside U.S. Immigration Prisons. University of California Press. Hlm. 97.

574 Blomberg, Thomas G; Lucken, Karol. 2010. American penology: a history of control. Transaction Publishers. Hlm. 255.

575 Schlosser, Eric. 1998. The Prison-Industrial Complex. Atlantic Magazine. http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1998/12/the-prison-industrial-complex/4669

576 Backlar, Patricia; Cutler, David L. 2002. Ethics in community mental health care: commonplace concerns. Springer. Hlm. 138.

577 Hattery, Angela., Embrick, David G., Smith, Earl. 2008. Globalization and America: race, human rights, and inequality. Rowman & Littlefield

PARA PENULIS

DHIRA NARAYANA. Lahir di Jakarta, 25 April 1987, memulai ketertarikannya menelaah pohon ganja semenjak berkuliah di Psikologi UI. Tulisan pertamanya mengenai ganja dituangkan dalam skripsi sarjananya (tahun 2010) yang menelaah efek psikologis ganja bagi manusia. Sehari-hari Dhira aktif sebagai Ketua Lingkar Ganja Nusantara dan bermain sepakbola di akhir pekan.

IRWAN MUHAMMAD SYARIF. Lahir di Jakarta 10 Januari 1973 menyelesaikan program studi S1 di Fakultas Ilmu Sosial & Ilmu Politik Universitas Muhammadiyah Jakarta tahun 1997. Semasa kuliah aktif di organisasi kemahasiswaan sebagai Sekretaris Umum Senat Mahasiswa FISIP–UMJ periode 1993/1994 dan Ketua Bidang Litbang Mahasiswa Pecinta Alam UMJ periode 1994/1995. Saat ini aktif sebagai Wakil Ketua Lingkar Ganja Nusantara sekaligus sebagai salah satu pendiri Yayasan Lembaga Penelitian Tanaman Ganja.

RONALD CARL MARENTEK. Lahir di Bandung 18 Maret 1964. Pernah mengambil pendidikan di Akademi Industri Pariwisata Bandung pada tahun 1987. Terakhir bekerja di Industri Pariwisata bidang perhotelan hingga tahun 2002. Pernah beberapa kali berurusan dengan pihak kepolisian hingga mengikuti sidang di pengadilan karena tersangkut kasus ganja. saat ini ia mendedikasikan hidupnya sebagai aktivis Lingkar Ganja Nusantara, yang dikenal dengan panggilan Opa 420.